

13. füzet

Ő S L É N Y T A N I V I T Á K

MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

Budapest, 1969. december hó

Knauer József

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Dr. Jánossy Dénes: ÚJ EOMYIDA (RODENTIA, MAMMALIA) A BÓDVASZILASI OSZTRAMOSI KŐFEJTŐ 3. LE- LETHELYÉNEK ALSÓPLEISZTOCÉN FAUNÁ- JÁBÓL.....	5
Dr. Jánossy Dénes: A NEW EOMYID (RODENTIA, MAMMALIA) FROM THE LOWEST PLEISTOCENE OF HUNGARY.....	33
Tóth Kálmán: PALEOÖKOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK A VÉRTES HEGYSÉG DK-I ELŐTERE PANNONIAI MOLLUSZKÁIN.....	41
Tóth Kálmán: PALEOECOLOGICAL OBSERVATIONS ON PANNONIAN MOLLUSCS IN THE SE FORELAND OF THE VÉRTES MOUNTAINS (TRANSDANUBIA, HUNGARY).....	55
Galács András - BESZÁMOLÓ A WILLIAM SMITH SZÜLETÉSÉNEK Vörös Attila: KÉTSZÁZADIK ÉVFORDULÓJÁRA RENDEZETT BRIT JURA SZIMPOZIUMRÓL.....	57
CONTENTS OF THE 11-12 ISSUES OF THE "ŐSLÉNYTANI VITÁK"....	64

UJ EOMYIDA (RODENTIA, MAMMALIA) A BÓDVASZILASI OSZTRAMOSI KŐFEJTŐ 3. LELETHELYÉNEK ALSÓPLEISZTOCÉN FAUNÁJÁBÓL

Jánossy Dénes

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat titkára Dénes György az elmúlt években csontleletek előfordulását jelentette a Természettudományi Múzeumnak a bódvaszilasi Osztramos-hegy kőfejtőjéből. A jelentés alapján először 1967 év folyamán szálltunk ki a helyszínre és a Tornaszentandrás Kőfejtőüzem által XII. számmal jelzett kőfejtő-részben (312 m t. sz. f. magasság) egy vörösbízzal színültig feltöltött hatalmas üregben gazdag aprógerinces faunára bukkantunk. Ezt a lelőhelyet 2-es számmal jelöltük. Ennek faunája egyértelműleg az alsó és középső pleisztocén határára tehető (egy *Allophaiomys*-*Lagurodon*-dominanciával jellemzett állattársaság) s erről másutt kívánok részletesebb ismertetést adni.

A következő évben Bécsy László kollégával újból végigvizsgáltuk a rendkívül aktív fejtési munkálatok alatt álló kőfejtőket újabb lelőhelyek felfedezése céljából. Az Osztramos (Ostromos) hegyet keresztülszelő nagyszámu hasadékot és barlangot átvizsgálva felfedeztünk a fent említetten kívül egy újabbat, melyet 3-as számmal jelöltünk.

1969. július 15-től augusztus 4-ig azután, - többek közt, - a 3. sz. hasadék kitöltésének egy részét is rendszeresen feltártuk. Az ásatásban résztvettek Topál György, Bécsy László és Krolopp Endre zoológusok, Heinrich Dietrich paleontológus (Berlin), továbbá három segéderő mellett Szolnoky Gábor és Kordos László diákok. E helyen szándékszem a lelőhelyről, valamint annak faunájáról rövid előzetes jelentést adni, hogy ezzel a rendkívüli tudományos jelentőséggel bíró Eomyida-lelet rétegtani helyzetét pontosan rögzítsem.

A lelőhely:

Az Osztramos (ujabban inkább Ostromos névvel jelölt) hegy már szerepel röviden az irodalomban mint fosszilis gerincesek lelőhelye (Kretzoi, 1956, 99-100 oldal; sajnos ezt a lelőhelyet már nem tudtuk a jelenleg feltárt hasadékok egyikével sem azonosítani, Kretzoi Miklós szóbeli közlése szerint a leleteket a hányóban gyűjtötték. Mindettől függetlenül ezt az elsőnek említett helyet 1-es lelethelynek nevezem). Maga a hegy középső triász (ladini, wettsteini) mészkőből áll és a Tornaszentandrás-Bódvarákó-Bódvaszilag községek által alkotott háromszögben helyezkedik el (Miskolctól mintegy 45 km-nyire északra).

A 3. számú lelethely az un. n. XI-es, legkeletibb kőfejtőrész dél-délnyugati sarkában fekszik, mintegy 25 m-el magasabban a 2. sz. lelethelynél (ezt mint az 1969 évi állapotot kell rögzítenünk, a rendkívül nagyarányú kőfejtőmunkálatok során ugyanis az egyes kőfejtőrészek alakja évről évre változik). A karsztüreg jelenleg feltárt része mintegy 5 m széles és 12 m mély, függőleges hasadék, mely általában mélyvörös, csak helyenként kivilágosodó ill. egészen sötét terra-rossával a jelenlegi felszínig teljesen ki van töltve (ez a felszín az eredeti hegygerinc felszínétől láthatólag nem esik messze). A kőfejtés révén bekövetkezett nagymérvű feltárás ellenére nem egészen világos, vajon ez a karsztképződmény milyen kapcsolatban áll a hegyen végighuzódó bonyolult hasadék-hálózattal, mindenesetre jelenlegi feltártsági állapotában inkább önálló barlangkitöltésnek látszik, mint egy hosszabb hasadék részének. A jelenleg feltárt profil felső szakaszában (kb. 1,5 m) sárgás betelepülésekkel tarkított vörösbarna darabos agyag, majd lejjebb világos, hasonló színű üledék volt megfigyelhető. Ez alatt 20-30 cm-es erősen összecementálódott kalcit-réteg, majd sötét csokoládébarna agyag következett, mely utóbbi a fauna zömét szolgáltatta. Az üreg oldalán erős másodlagos mészkőképződés (cseppkőképződés) volt megfigyelhető. Ez alatt még két további szintből termeltünk ki anyagot, - hasonló színű agyagból, mely ugyancsak szolgáltatott faunát. Nem-

csak az üledékben magában volt megfigyelhető a cementálódás, hanem a leletek is sokszor mészkéreggel vannak körülveve, s ezért kitűnő megtartásuak. Különböző az üledéknek ez a cementált jellege mindenképpen kizárja az esetleges keveredés lehetőségét, ami a később tárgyalásra kerülő harmadidőszaki maradványfajok megítélése szempontjából lényeges.

Az anyagot eddig négy, egymás alatt fekvő rétegben, - gondosan különválasztva, - termeltük ki, leszállítottuk a Bódva folyóhoz és ott szitákon teljes egészében átszapoltuk. Az első átvizsgálás alapján máris megállapítható, hogy valamennyi rétegből származó meglehetősen gazdag anyag faji összetétele lényegében azonos, tehát geológiai értelemben egykoruak.

A fauna.

A következőkben rövid áttekintést kívánok adni az előzetes meghatározások alapján az állattársaságról, hogy az üledékköltés korkérdését ezáltal tisztázzuk. Az anyagot már a helyszínen, - munkatársaim segítségével, - rendszertani csoportok szerint szétosztottuk, majd az íróasztal mellett másodszori gondos vizsgálatnak és összehasonlításoknak vetettem alá. Mindezek alapján a következő kép alakult ki a leletekről:

Bár tulajdonképpen nem tartoznak a faunához, mégis megemlítem, hogy néhány *Celtis* (ostorfa) mag töredéket is találtunk, bár lényegesen kisebb számban, mint más hasonlókorú lelőhelyen. Szárazföldi puhatestűek szintén kis számban vannak jelen.

A faunához tartozik néhány még meg nem határozott, - vagy esetleg meg sem határozható, - hal-(csigolya), kétéltű-, kigyó- és gyík (*Lacerta viridis*-csoport), valamint énekes madár (*Passeriformes*) maradvány, melyeknek különösebb rétegtani jelentőségük nincs. Néhány *Ophisaurus* csontpikkely jelenléte azonban analógiát jelent a hasonlókorú villányi hegységi lelőhelyek anyagával.

Az emlősök közül a rovarrevők az állattársaságban jól képviseltek.

A vakondok körében eddig csak egyetlen nagyságkategóriát találtam, mely a *Talpa fossilis* Petényi-csoporttal azonosítható (egy humerus hossza 14,6 mm). A pézsmacickányt olyan alak képviseli, mely végtagcsontjaiban a *Desmana thermalis* nagyságkategóriában mozog (femur kb. 19 mm hosszú), de fogazata kissé eltérő a faj típuspéldányától.

A cickányok közül mindössze két ősi alak jelenléte állapítható meg, és pedig a *Beremendia fissidens* (Petényi) és a *Petényia hungarica* Kormos fajoké. A "modern" vörösfogu cickányokat a *Sorex araneus*-csoport nagyobb formája (M_1 - M_3 hossza 3,6-3,9 mm, koronanyulvány- magasság 4,7 mm), valamint egy kistermetű alak képviseli, melyet még leginkább a *Sorex praeminutus* névvel illethetünk (a bűtyöknyulvány, *proc. condyloideus* erősen variál, de a fogazat nagyon atavisztikus bélyegeket mutat). Ezekhez csatlakozik egy kistermetű tehérfogu cickány, mely valószínűleg azonos a *Crocidura kornfeldi* Kormos fajjal, vagy legalábbis közel áll hozzá.

Végül a rovarrevők sorát egy az *Erinaceus europaeus*-szal azonos nagyságú stűn zárja le. Behatóbb vizsgálatok fogják majd eldönteni, vajon ezeket a leleteket helyes-e az *Erinaceus praeglacialis* Brunner névvel illetni.

Topál György előzetes meghatározásai alapján a denevér-anyagban a patkóssorruak köréből három faj különböztethető meg, köztük a *Rhinolophus ferrum-equinum*-csoport kissé aberráns alakja és a *Rheuryale* csoport, azonkívül legalább 4 vagy 5 *Myotis*-faj, melyek közül az előzetes meghatározások alapján a *dasycneme*-formakört és *M. schaubi* Kormos fajt lehetett azonosítani. Ezenkívül jelen van a *Plecotus* nemzetség és feltűnik a *Miniopterus* hiánya.

A kisemlős faunában a rágcsálók messze a leggyakoribbak.

Az egész fauna legidegenszerűbb tagja az eddig csak a régebbi harmadidőszakból ismert *Eomyida* családba tartozó faj, mely az alábbiakban kerül 69. --8949. -pné.

leírásra *Estramomys simplex* n. gen. n. sp. név alatt (lásd e dolgozat következő fejezetét). Ez a faj, - mint leírásánál látni fogjuk, - egyáltalán nem ritkaság a faunában és minden szintben többé-kevésbé egyenletesen előfordul.

A Sciuridákat egyetlen ürgefaj, a *Citellus primigenius* Kormos, - jó megtartásu alsó állkapcsokkal képviseli.

A pelék közül ugyancsak egy faj, a *Glis* nemzetség középnagy alakja fordul elő, mely közelítőleg a *Glis sackdillingensis* nagyságrendjébe tartozik (az M_1 hossza x szélessége 1,7 x 1,7, az M^1 -é 1,5 x 1,8 az M^2 -é 1,5 x 1,7 mm).

A földikutyák köréből a *Prospalax priscus* Nehrig koponyatöredékekkel és alsó állkapcsokkal képviselt.

A valódi egerek köréből egy kisebb és egy nagyobb *Apodemus* faj, valamint *Micromys* cf. *praeminutus* Kretzoi fordul elő a faunában.

A szorosabb értelemben vett hörcsögöket megintcsak egyetlen faj képviseli, melyet legnagyobb valószínűséggel az *Allocricetus* éhiki Schaub-al azonosíthatunk, bár az alsó fogsor-méret variációs szélességének csak a felső értékei esnek egybe a faj tipikus villányi példányainak minuszvariánsaival (fogsorhossz: 4,5-5,6 mm).

Az itt vázolt faunaegyüttesben egy másik igen ősi alak is idegenszerűen hat, mely az anyag első átválogatása után került elő. Két különböző szint anyagában is találtam ugyanis egy-egy tipikus *Trilophomys*-fogat. A leletek egy alsó M_1 -ből (felső szint) és egy M_2 -ből (alsóbb szint) állnak. Különösen jellegzetes az M_1 -három, egymás mögött elhelyezkedő zománcmezejével és magas oszlopokból álló, - ugyanakkor brachyodont fogtípusával (a fogak felépítése a legapróbb részletekig egyezik Schaub, 1940 és Fejfar, 1961 ábráival). A rágófelület hossz az osztramosi darabnál 1,5 mm, a fogkorona legnagyobb hossza (a legvastagabb ponton) 2,1 mm. J. M. Chaux (Montpellier) szíves közléseire köszönettel. 69. -8949. -pné.

vessége folytán hozzájutottam egy hasonló foghoz, mely Seynes felsőpliocén lelőhelyről származik (Michaux, 1965). Ez utóbb említett, *Trilophomys pyrenaicus*-nak határozott M_1 az osztramosi darabbal egyedfejlődésileg egykoru lelettől származik, de attól mind alakilag, mind méretben annyira eltér (rágófelület hossza 2,1, legnagyobb hossz 2,6 mm), hogy faji azonosításról, mint azt Sulimski (1964) feltételezte, szó sem lehet. A nemzetség első magyarországi lelete inkább az ivanovcei alakhoz (Fejfar, 1961) áll közelebb és ezért helyesebbnek tartanám erre a *Trilophomys cf. schaubi* Fejfar megjelölést alkalmazni.

Végül egy ugyancsak atavisztikus alak jelenlétét mindössze egy M_3 igazolja. A fog méretei (hossza 1,25 mm), valamint a nagyfoku brachydontia és az alaki felépítés egyaránt a szorosabb értelemben vett *Prometheomys*-nak (Baranomys-Germanomys-Stachomys-Ungaromys) csoportjának jelenlétére utal. Minthogy ezen nemzetségek közti eltérések elsősorban éppen az M_3 alakján alapulnak, a szabályosan egymás mögött elhelyezkedő zománcmezők leginkább a *Germanomys* jelenlétére utalnak.

A lelőhely fossilis anyagának zömét a - mint ismeretes, - rétegtani szempontból perdöntő pocokanyag képezi. Ezek maradványai nagy számban vannak jelen (százas nagyságrendben) és egy sor egymástól eltérőnek látszó alak fellépése állapítható meg. Jelen pillanatban mégis nehézségeket okoz ezeket határozott "fajokba" besorolni. Világos ugyanis, hogy éppen ebben a földtörténeti szakaszban, - vagyis a legalsó-ill. alsó pleisztocénben, - a *Mimomys* "nemzetség" (helyesebb lenne csoportról beszélni) a "szétrobbanás" fázisában van. Így az előzetes, de mégis a lehetőségekhez képest alapos vizsgálat alapján a következőket állapíthatjuk meg:

A nagytestű *Mimomys*-okból szép sorozat áll rendelkezésünkre (M_1 -ek hossza: 3,0-3,9 mm), többek közt több mint tíz koponyatöredék ill. teljes koponya is. Az alsó M_1 illetve az egész alsó fogsor felépítése alapján 69.-8949.-pné.

két, egymástól elütő alaki sor jelenlétét állapíthatjuk meg: az egyiknél, - melyet rétegtani mérlegeléseknél elsősorban perdöntőnek kell tekintenünk, - a sisakalaku elülső hurkon ("paraconid egység") az M_1 -en megfigyelhető a *Mimomys*-redő (Kante) és a sziget jelenléte egyaránt. A zománchurkok falvastagsága nem egyenletes, hanem a beszögeléseknél vékonyabb, mint a háromszögek oldalán és a sisakalaku hurok elülső részén. A beszögelésekben kevés cementállomány figyelhető meg és a fogak határozottan hypselodontak. Néhány külön előkerült M^3 -nál, melyek ebben a nagyságkategóriába esnek (hosszuság 2,1-2,3) és melyek ettől, vagy a következőkben ismertetésre kerülő alaktól is származhatnak mind "*Mimomys*-szigettel" rendelkeznek és az elülső gyökerük a megkettőződés irányába mutat tendenciát (az elülső gyökér transzverzálisan lapított).

Az osztramosi sorozatot közvetlenül összehasonlítottam a *Mimomys pliocaenicus* tipikus példányaival; melyek a Villány 3-as és "Berenend" lelőhelyekről származnak (utóbbiak Petényi Salamon János eredeti gyűjtései 1847-ből) és melyek a Természettudományi Múzeum gyűjteményében találhatók. (Az M_1 -ek hossza 3,0-3,7 mm, valamennyi példánynál *Mimomys*-redő és sziget. Itt kell megjegyezni azt a tényt, hogy Kretzoi Miklóssal együtt újból revideáltuk ezt az originális anyagot és kétségtelenül bebizonyosodott, hogy ezek a Forsyth Major által 1902-ben leírt *M. pliocaenicus*-hoz nempedig a *M. méhelyi* Kretzoi, 1956-hoz tartoznak.) Az osztramosi példányok mindenestre csaknem minden részletben megegyeznek a villányi és beremendi darabokkal, csupán a háromszögek az előbbieknél kissé hegyesebbek és a zománc vastagabb. Vajon ezeknek a különbségeknek mennyiben van taxonómiai értékük, csak további kutatások dönthetik el. Mindent egybevetve, előzetesen egy olyan alakról beszélhetünk, mely a *Mimomys polonicus* Kowalski 1960, és *M. pliocaenicus* Forsyth Major, 1902 bélyegeit egyesíti magában. Ezt tehetjük annál is inkább, mert a szájpadrólás-szélesség, - mely Kowalski (1960) szerint éppen a fent jelzett fajra jellemző, - variációjában mindkét faj eddig 69/8949. --pné.

ismert adatait magában foglalja (az elülső szájpadrás-szélesség a két M^1 között 2,8 - 4,2 mm, a két M^3 között 3,4 - 4,4 mm, egy beremendi

M. pliocaenicus-nál ugyanezek a méretek 2,9 és 4,2 mm.)

Ugyanebbe a nagyságkategóriába esik egy másik alak (M_1 -ek hossza: 3,5; 3,6; 3,7 és 3,9 mm), melyet az erősen lekerekített háromszögek, a teljesen egyszerű, sziget és redő nélküli sisak (bár némelyik példánynál megfigyelhető a redő kezdeménye), a kevésbé differenciált zománcredővastagság, továbbá cementállomány jelenléte jellemez. Ez az alak a *Mimomys hassiacus* Heller, 1936 formakörbe sorolható, bár ettől a fajtól biztosan eltér. Az M_1 -ek közvetlen összehasonlítása a *M. kislángensis* Kretzoi (1953) eredeti példányai-val az összképben mutatkozó némi hasonlóság mellett határozott eltérésről tanuskodik, mely a fajhatárt feltétlenül túllépi.

Még az előbbieknél is tarkább és főleg áttekinthetlenebb képet mutatnak a "Mimomys"-ok a kisebb nagyságkategóriából (M_1 -ek hossza 2,1 - 1,9 mm).

A legkisebb kategória (M_1 -hosszak: 2,1 - 2,4 mm) a *Villányia exilis*-re emlékeztet (Kretzoi, 1956; 65 old.), csak annál kissé nagyobb fogazattal, minden komplikáció nélküli, erősen megnyult sisakkal.

A valamivel nagyobb kategória (M_1 hossza: 2,4 - 2,9 mm) két jól körülhatárolható fejlődési vonalra osztható: az egyiket ezek közül lekerekítettebb háromszögek és több-kevesebb cementállomány jellemez, melyet előzetesen a pusillus-simplex-csoport megjelöléssel illethetünk, annak tudatában, hogy a geológiai fiatalabb pusillus fajjal nem azonos alakról van szó. A példányok legnagyobb részénél világosan megfigyelhető egy "Pitymys-trapéz" (itt az első és második háromszög, a "protoconid" és "metaconid" összeolvadásáról van szó, nem pedig a második és harmadik, a "protoconid" és "entoconid" egybefolyásáról, mint a *M. hajnackensis* Fejfar, 1961-nél).

A sorozat kisebbik része a *M. pusillus* Méhely, 1914 ill. *M. simplex* Kretzoi 1953 fajokhoz hasonlóan egyszerű sisakkal rendelkezik és a háromszögek teljesen zártak. Végül a harmadik csoportnál *Mimomys*-redő és sziget is megfigyelhető s ezek leginkább a *Mimomys hintoni* Fejfar vagy *M. méhelyi* Kretzoi, 1956 alakokra emlékeztetnek.

Mint azt már fentebb említettem, az anyag annyira jó megtartású, hogy nem csak teljes koponyák maradtak meg épen, hanem sok esetben ezekkel az alsó állkapcsok is összecementálódtak. Így megfelelő preparálás után remélhető, hogy az alsó és felső fogsorok összetartozását megállapíthatjuk, melyre eddig az irodalomban kevés példa volt. Ez utóbbiban rejlik a *Mimomys*-ok taxonómiai problémáinak megoldása. Ezért mindaddig, míg ez lehetővé nem válik, nem tartom helyénvalónak, - főleg ebben az előzetes jelentésben, - a *Mimomys*-ok amugyis annyira áttekinthetetlen rendszertanát fölöslegesen újabb nevekkal terhelni.

Mindenesetre itt még annyit megállapíthatunk, hogy a fenti csoportba sorolható M^3 -ak (hosszuság 1,5 - 1,8 mm) legalább két alaksorba oszthatók: mindkettő viszonylag rövid és zömök formákkal és *M.*-szigettel, de egyik cementtel, a másik anélkül.

A másik fejlődési sor sokkal egységesebb mint az előbbi: ezt erősen kihegyesedő háromszögek, kevés vagy teljesen hiányzó cementállomány és a *Mimomys*-redő szórványos megjelenése jellemzi. A sor egyik ágánál az M^3 feltűnően *Lagurus*-szerű. Ez az ág leginkább a *M. newtoni*, ill. rétegtani szempontból helyesebben a *M. hungaricus*-csoportként jelölhető. A másik vonal, melyet ide sorolok és mely főleg juvenilis mandibulákból ill. M_1 -ekből áll, - igen csekély cementállománnyal, - feltűnően hasonlít felépítésében a *Clethrionomys*-ra. Minthogy azonban az M^3 -ak gazdag sorozatában egyetlen egyet sem sikerült felfedeznem, mely *Clethrionomys*-ra (vagy akár *Pliomys*-ra, 69.-8949.-pné.

Propliomys-ra vagy Dolomys-ra) utalna, nagyon valószínűtlennek tartom, hogy a faunában Clethrionomys (vagy a többi említett nemzetség) jelen volna. Itt valószínűleg azokról az alakokról lehet szó, melyeket Kowalski (1958) Kadzielna lelőhelyről "Dolomys episcopalis" ill. "Dolomys kretzoii" néven leirt.

Végül a pocokfauna egyetlen gyökértelen zápfogakkal rendelkező tagja a faunában a Lemmus aff. lemmus Linné névvel jelölhető egyetlen M_1 . Ennek, - mint a pleisztocén első lehüléseinek egyikét jelző fajnak a jelenléte ma már távolról sem olyan idegenszerű ebben a faunaegyüttesben, -- mint néhány évtizeddel ezelőtt.

A nyulalkatuakat tipikus Hypolagus-leletek (jellemző P_3 -akkal) és a szorosabb értelemben vett fűttyentő nyulak (Ochotona) képviselik. Ez utóbbi P_3 -anak alakja kívül esik ugyan az Ochotona pusilla formakör variációjának határain, olyan komplikációk azonban a zománchurokban nem figyelhetők meg, melyek az Ochotonoides nemzetségre jellemzők.

Ennek a rendkívül gazdag és érdekes faunának hiányossága a nagy-emplősleletek csaknem teljes hiánya. Az anyagban mindeddig csupán egy róka-nagyságu kutyaféle ujjperceit és metszőfogát, valamint egy őznagyságu szarvasfaj tejfogait sikerült felfedezni.

Minthogy a lelőhelyen további gyűjtéseket tervezünk, még egyéb fajok előfordulása is várható.

Az új EOMYIDA leírása:

Rodentia Bowdich, 1821

Eomyidae Dépéret et Douxami, 1901

ESTRAMOMYS novum genus

Derivatio nominis: "ESZTRAMOS", az Osztramos (ujabban Ostromos) hegy régi neve, latinositott alakban "Estramos" mélyen a lelőhely fekszik.

69. -8949. -pné.

Stratum locusque typicus: A Tornaszentandrás község határában fekvő Osztramos hegy legkeletibb (XI. számu) kőfejtőjének dél-délnyugati sarkában fekvő függőleges karszthasadék (vagy üreg). A rétegek kora: alsópleisztocén (villányi, "felsővillafrankai emelet".)

Genotypus: *Estramomys simplex* n. g. n. sp.

Diagnózis: Az eddig csak a régebbi harmadidőszakból ismert Eomyidae család alsópleisztocén képviselője. Tipikus Eomyida, az alsó és felső fogsorban egyaránt 1-1 premolárisal és 3-3 molárisal. A zápfogak semihypselodontok, a felsőknél a negyedik külső antiklinális a pseudypoconusból előrenyúló hosszanti redőből indul ki. Az Eomyidae családon belül a Pseudotheridomys Schlosser, 1884 - Ligerimys Stehlin et Schaub, 1951 - Keramidomys Hartenberger, 1966 formakörbe tartozik. Generikus önállóságát indokolja a csoport eddig ismert képviselőivel szembeni lényeges időbeli különbség (alsópleisztocén, az eddigi felső oligocén--felső miocén alakokkal szemben), a fogazat rágófelületének az eddigiekkel szembeni rendkívüli redukciója, elsősorban a mesolophid hiánya, az eddigiektől allometrikusan eltérő alsó zápfogak (főleg az M_1), az alsó és felső M_3 nagyságbeli redukciója, valamint az alsó M_1 és M_2 négy-gyökerű volta (valamennyi eddig leírt Eomyida az irodalom adatai szerint három-gyökerű alsó molárisokkal rendelkezett). További részletekre a fajleírásnál térek ki.

Estramomys simplex n. sp.

Derivation nominis: "simplex" a fogredők rendkívüli leegyszerűsödésére utal.

Stratum locusque typicus: lásd a nemzetség diagnózisánál.

Holotypus: Jobboldali alsó teljes fogsor (P_4 - M_3), mely a Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában V.69.1227 leltári szám alatt nyert elhelyezést.

Paratypoid: Baloldali maxilla-töredék a teljes felső fogsorral (P^4 - M^3), ugyanott elhelyezve V.69.1228 leltári szám alatt.
69.-8949.-pné.

Vizsgálati anyag: Rostrum rossz megtartású töredéke, maxilla (palatinum) tör., továbbá számos alsó állkapocs és különálló fog a lelőhely eddig feltárt különböző rétegeiből.

Leírás: A rostrum bal oldalának rossz megtartású töredéke erős hiányossága ellenére is jelentős. Annyi mindenesetre megfigyelhető rajta, hogy a foramen infraorbitale-k feltűnően kicsinyek és előlnézetben lefelé szélesednek. Minthogy az intermaxilla alsó része letörött a foramen incisivum-ok nem láthatók. Megállapítható azonban az, hogy ezek messze a premolárisok elülső szélének vonala előtt feküdtek. A nasalia-k is csak részben vannak meg, meglehetősen szélesek (a legszélesebb ponton kb. 2,15 mm -es szélességet mértem). A felső diasztéma hossza mintegy 5,5 mm lehetett (2,65 mm-es fogsorhossz mellett).

Az állkapcsok legtöbbjéről a felszálló ágak letöredezték. Két többé kevésbé ép darabnál az állkapocs hossza a metszőfog alveolusának hátsó szélétől a bütyöknyulvány (proc. condyloideus) hátsó széléig kb. 10-11 mm.

Mielőtt a fogazat ismertetésére térnék, megemlítem, hogy a fogelemek leírása folyamán a lehetőségekhez képest Stehlin és Schaub (1951) nomenklaturájához tartom magam. Ott, ahol ettől eltérek, azt külön jelzem a szövegben.

A fogakról szándékomban áll a Természettudományi Múzeum 1970 évi Évkönyvében, - németnyelvű leírás kíséretében, - lehetőleg pontos ábrákat közölni, de a leírást már e helyen közreadom.

Két teljes felső fogsor hosszúsága 2,65 és 2,69 mm, öt alsó fogsornál ugyanez a méret 2,89; 2,93; 2,97 és 3,00 (2x/mm).

A felső fogakat a következőképpen jellemezhetjük:

A felső P^4 , valamint M^1 és M^2 rágófelületének elemei a faj harmadidőszaki elődeivel ellentétben rendkívüli módon leegyszerűsödtek. Mind-69.-8949.-pné.

három szerkezete igen hasonló egymáshoz: a különben is megrövidült elülső cingulum (Vordercingulum, Fahlbusch, 1968 szerint "Anteroloph") csaknem egybeolvad a protoconus és paraconus által alkotott keresztredővel (Fahlbusch: "Protoloph") és ezáltal az I. külső szinklinális (Aussensynclinale I.) teljesen redukált. Egy egységes, ferdén futó hosszanti redő (melytől a mesoloph tulajdonképpen külön nem választható) linguálisan a pseudypoconusszal (más szerzőknél "hypoconus") egyesül. A fog hátsó szakaszán a pseudypoconus - metaconus - hátsó cingulum (Schlusscingulum) egységes hurkot alkot. Egy M^2 -nél a 4. külső antiklinális (4. Aussenantiklinale, "Metaconusarm") linguálisan kifejezetten két téoszlik és egyik fele a hátsó cingulummal, másik fele a keresztredővel olvad össze. Így mintegy átmenet keletkezik a Theridomys-szerkezet felé, mely egyedi variánsként kezelendő (lásd Schaub und Zapfe, 1951). A $P^4 - M^1$ és M^2 rendkívül leegyszerűsödött szerkezete Z-alakra emlékeztető zománclefutást mutat, mely szerkezet konvergenciaként pl. az aquitán Rittenaria-nál is hasonlóképpen jelentkezik. Egész különösen leegyszerűsödött az M^3 , elsősorban annak hátsó szakasza.

A felső tejfog D^4 is hasonló felépítésű a zápfogakhoz, csupán az I. külső szinklinális labiálisan tágra nyitott és ezáltal a fog különösen meghosszabbodik, s hasonló a helyzet a III. külső szinklinális esetében is. A fog felépítése ezáltal merőben eltér pl. a Pseudotheriodomys carpathicus megfelelő fogáétól, ahol az I. külső szinklinális redukált és a III. külső szinklinális kívül mindig zárt (lásd Schaub-Zapfe, 1951).

Valamennyi felső zápfog három gyökérrel rendelkezik: egy erőteljes belsővel és két vékonyabb külsővel.

Az alsó fogak szerkezete is erősen leegyszerűsödött. A P_4 fiatalabb példányainál a paraconid redő labiálisan nem érintkezik a protoconid-metaconid által alkotott redővel, idősebb egyedeknél azonban mindezek az elemek egységes hurokká olvadnak össze. Az így kialakult elülső hurkot egy többé-kevésbé

átlósan elhelyezkedő hosszanti redő köti össze a hypoconid-hypoconulid-entoconid együttesből álló hátsó, teljesen zárt, egységes hurokkal. A hypoconid linguálisan hegyes csucsban végződik. A P_4 eddig vizsgált példányainál a mesolophid nyomokban sem fedezhető fel. A P_4 két gyökérrel rendelkezik: ezek közül az elülső hengeres, a hátulsó pedig a fog hossz tengelye irányában lapított.

Az M_1 és M_2 szerkezete csaknem minden részletében megegyezik a P_4 -ével. A fő különbség abban rejlik, hogy a paraconid a protoconid-metaconid által alkotott redőhöz igen közel kerül (kopottabb példányoknál közvetlenül érintkeznek egymással) és ezáltal az I. belső szinklinális (Innensynclinale I.) lényegesen összelapul. Az M_1 és M_2 hosszanti irányban mutatkozó összelapultságát, - melyet fentebb már kiemelttem, - később a méretek megadásánál már konkrét metrikus formában is bizonyítom. Az M_3 -nál különben ugyanazok az elemek mutatkoznak, mint az M_1 és M_2 -nél, csak sokkal tömöritettebb formában. Egy fontos bélyeget kell itt még kiemelnünk: egyes példányoknál az M_1 és M_2 esetében a linguális oldalon a mesolophid csökevénye figyelhető meg, (mely a metaconiddal olvad össze) és ez atavisztikus bélyegként tekinthető, mely leteleinket filogenetikusan kapcsolja a Pseudotheridomys felé.

Fontos itt még egyszer kiemelnünk, hogy az M_1 és M_2 négy vékony, egyforma, hengeres gyökérrel rendelkezik, az M_3 -nak viszont elől van két vékony és hátul egy vastagabb gyökere. Ez a bélyeg azért tűnik igen fontosnak, mert - bár az irodalomban a gyökerek ismertetését meglehetősen elhagyagolják (igy pl. a Pseudotheridomys carpathicus Schaub et Zapfe, 1951 különben igen pontos leírásánál sem találtam erre utalást), - mindazokon a helyeken, ahol erről ábrát vagy leírást közölnek, mindenütt kifejezetten kiemelik, hogy valamennyi eddig ismert Eomyida alsó molárisai háromgyökerűek (pl. Fahlbusch, 1968; Thaler, 1966 stb.)

Végülis igen jelentős az alsó D_4 rágófelületének szerkezetét szemügyre vennünk, - melyből az eddigi anyagban négy példány is rendelkezésünkre áll. Valamennyi darabnál az I. belső szinklinális jóval tágabb a P_4 hasonló 69. -8949. -pné.

eleménél és mindegyiknél jól fejlett mesodophidot figyelhetünk meg. Ez utóbb említett fogelem megintcsak egy érdekes atavisztikus bélyeg, mely leleteinket filogenetikusan a Pseudootheridomys-hoz kapcsolja.

Az alsó állkapcsok egész sorában in situ metszőfogakat találunk. Ezek keresztmetszete elliptikus, alsó oldalukat halványsárga zománc képezi.

A zápfogak méretei a következők (mm-ben megadva, valamennyi okulármikrométerrel mérve):

	Hossz	legnagyobb szélesség	Hossz	legnagyobb szélesség
D ₄	0,95	0,70	0,99	0,74
	0,98	0,76	1,02	0,79
P ₄	0,77	0,76	0,84	0,76
	0,81	0,76	0,86	0,85
	0,81	0,82	0,86	0,87
	0,84	0,87		
M ₁	0,75	0,85	0,84	0,95
	0,80	0,85	0,84	0,89
	0,82	0,94	0,85	0,95
	0,83	0,95	0,85	0,88
	0,83	0,91	0,86	0,90
	0,84	1,03	0,87	0,88
	0,84	1,02		
M ₂	0,70	0,84	0,80	0,93
	0,77	0,84	0,80	0,95
	0,80	0,83		
		./.		

69. -8949. -pné.

M_3	0,63	0,67
	0,63	0,77 (2x)
D^4	0,90	0,85
P^4	0,70	0,89
M^1	0,81	1,00
M^2	0,70	0,92
M^3	0,49	0,67

Magukból a méretadatokból egyrészt konkrét formában kitűnik az M^3 nagyságbeli redukciója. Pl. leleteinket összehasonlítva a *Pseudotheridomys carpathicus*-szal a következőket állapíthatjuk meg: míg a felső P^4 , M^1 és M^2 méretei az utóbb említett faj variációját felülmulják, addig az M^3 a variáción belül marad. A felső tejfog abszolút méreteiben is jóval felülmulja a neudorfi fajt (hossza a *Ps. carpathicus*-nál 0,61-0,74, az *Estramomys*-nál 0,90 mm).

Az alsó zápfogak nemcsak abszolút mértékben nagyobbak a hazai alaknál, - mint a hozzá legközelebb álló *Ps. carpathicus*-nál, - hanem az M_1 allometrikus eltérései számokban is jól kifejezhetők:

	M_1 hossza	M_1 szélessége
<i>Ps. carpathicus</i>	0,71-0,82	0,71 - 0,82
<i>Estramomys simplex</i>	0,75-0,85	0,85 - 1,03

Összehasonlítások: Az Eomyidae család, - jelenlegi ismereteink szerint, - széltében elterjedt volt Európában és Észak- Amerikában, - főleg a régebbi harmadidőszakban. Az iszapolási módszer bevezetése óta az is kiderült, hogy ez a (ma már teljesen kihalt) rágcsálócsalád Közép-Európa legtöbb faunájában, - ahol előfordul, - kifejezetten uralkodó szerepet játszik.

Minthogy a közelmúlt irodalmában a család egyes fajainak törzsfelődési kapcsolatairól több összefoglalást is találunk (Stehlin und Schaub 1951; Thaler 1966; Hartenberger, 1966), ezek alapján világos, hogy a bódvaszilasi leletek nem tartozhatnak az *Eomys*-*Rhodonomys*-*Ritteneria* fejlődési vonalba, hanem kizárólag a *Pseudotheridomys*-csoportba (emellett nemcsak a zápfogak általános "semihypselodont" felépítése, - a másik fejlődési vonal *brachyodont* voltával szemben, hanem az egész rágófelület szerkezete szól).

Ez utóbbi csoportot eddig a felső oligocéntől (Chatti) a felső miocénig ("vallésien") ismertük és a következő fajokat irták le ebből az időszakból Európából (a még eddig közelebből nem ismertetett, az említettéknél fiatalabb lelőhelyekről származó szórványleletekre e munka rétegtani értékelésénél térek ki): *Pseudotheridomys schaubi* Lavocat, 1951 és *Ps. parvulus* Schlosser, 1926 a felső oligocénből (chattiaquitáni), *Ligerimys florencei* Stehlin et Schaub, 1951 és (Hartenberger, 1966 nyomán) "*Eomys*" *lophidens* Dehm 1951 is az alsó miocénből (burdigalai), *Ps. carpathicus* Schaub et Zapfe, 1951 a középső miocénből (helvét) és végül a *Ps. (Keramidomys) pertesunatoi* Hartenberger, 1966 a felső miocénből (vallésien).

Ezenkívül meg kell említenem, hogy tudomásom szerint Európán kívül csak Északamerikából irtak le egyetlen alakot ebből a csoportból, éspedig a *Pseudotheridomys hesperus* Wilson, 1960 fajt, mely az alsó miocénből (marslandian) vált ismertté. Északamerikában ezenkívül rendkívül fajgazdag *Eomyida*-leletegyüttest találtak, melyek fajai többnyire az *Eomys* s. str. csoportba tartoznak (Wilson, 1949; Black, 1965 stb.). Ezek rendszertani hovatartozásáról egyelőre keveset tudunk mondani.

Estramomys simplex, - mint azt a fajleírásnál már vázoltam, természetesen a geológiai értelemben vett legfiatalabb európai formákhoz, mint a *Pseudotheridomys carpathicus* és a *Keramidomys pertesunatoi* áll legközelebb, mégis a zápfogak redőinek összképében azonos alapszabás mellett igen határozott az eltérés.

A *Ritteria manca* Stehlin et Schaub, 1951 és a *Ligerimys florancei* Stehlin et Schaub, 1951 feltűnően leegyszerűsödött fogszerkezetével való hasonlóság csak konvergencia-jelenséggént értelmezhető, anélkül, hogy közelebbi rokonságra kellene gondolnunk.

Kretzoi Miklós szivessége folytán alkalmam volt leleteimet az eddig hazánkból előkerült *Eomyida*-maradványokkal összehasonlítani (*Meteomys noskyi* Kretzoi, 1952 és más, eddig még nem közölt leletek: mindkettő a Bakony-hegység oligocénjéből). Ezek azonban mind a zománcredők lefutása, mind a *brachyodontia* alapján egyértelműen a szorosabb értelemben vett *Eomys*-fejlődési vonalba, nempedig a *Pseudotheridomys* csoportba tartoznak s így a bódvaszilasi leletekkel egybe nem vethetők.

A fauna kora

Az utóbbi évtizedekben a plio-pleisztocén határozónától kezdve az egész pleisztocén rétegtani beosztását egyre inkább a kisemlősök és ezek közt elsősorban a pockok fejlődési hullámaira alapítják, s fokozatos elszakadás mutatkozik a régebben szétében elterjedt "nagyemlős-rétegtantól". A pockok fajgazdagsága és rendkívül gyors evolúciója biztosítja rétegtani megállapításokra való különös alkalmasságukat. Így az osztramosi 3-as lelőhely, annak ellenére, hogy a nagyemlős-leletek угyszolván teljesen hiányoznak, rétegtani megállapításokra különösen alkalmas.

A közelmúltban, (különösen az iszapoló módszer fellendülése révén egész Európában) egy egész sor felsőpliocén, valamint a pliopleisztocén határról származó állattársaság vált ismertté Franciaországból, Németországból, Lengyelországból, Csehszlovákiából stb. egyaránt (elég, ha ezen lelőhelyek hosszú sorából azokat emeljük ki, melyek Chaline-Michaux, 1966, Heller, 1936, 1963 stb., Fejfar, 1961, 1964; Kowalski, 1958, 1960 stb. munkáiban szerepelnek).

Nagytermetű *Erinaceus* (Beremend 4-nél kicsiny alak);

Az ősi típusu *Muridák* teljes hiánya (pl. *Rhagapodemus Kretzoi* stb.), viszont *Micromys* fellépése (azonosság Csarnótával);

Citellus primigenius jelenléte (Villány 5-6-8-al azonos, a régebbi faunákban *Petauristina*-k és *Eutamias* stb. helyettesítik);

Allocricetus aff. éhiki (de átlagméreteiben kisebb, mint Villány 3-nál);

Tipikus *Ochotona* (régebbi faunákban *Ochotonoides*, mint Csarnótán, vagy *Prolagus*, mint Gundersheimban vagy Ivanovce-ban);

Hypolagus (azonos az összes villányi faunákkal);

Végül még néhány hosszúéletű alakot említhetünk meg, melyek a pliocénből fennmaradt reliktumok, mint a *Prospalax priscus* vagy a *Peténia* (utóbbi esetleg a bihari fázisig is élt, lásd Kövesvárad, Jánossy, 1963.).

Utolsónak a rétegtani mérlegeléseknél legfontosabb szerepet játszó pocokanyagot vegyük szemügyre:

A szorosabb értelemben vett *Prometheomyinák* (*Germanomys*), melyek tulajdonképpen a pliocénre jellemzők, itt már csak szórványosan jelentkeznek; a nagytermetű *Mimomys*-ok közül a *M. pliocaenicus*-csoport (azonos Beremend 4-el és Villány 3-5-el, ezektől mégis kissé eltérő); Villányia-szerű alakok (Villány 5): *Mimomys hungaricus* (Beremend 4, Villány 5); - emellett azonban néhány igen ősi alak, mint a *Mimomys hassiacus*-ra emlékeztető faj, valamint kistermetű *Mimomys*-fajok, melyek még részben megőrizték a *Prometheomyina*-fogszerkezetet és melyek eddig még a Villányi hegység gazdag faunáiban hiányoznak, amellettszólnak, hogy az osztramosi 3-as lelethely faunája a sok hasonló vonás ellenére eltér a villányi és beremendi állattársaságokétól. A villányi hegységi faunáktól való eltérés csak kis részben magyarázható fácieseltéréssel (pl. nagyobb *Sorex*, és *Lemmus* és 69. -8949. -pné.

ki; *Dolomys* talán délibb és oceánikusabb(?) elterjedésű stb.). Az ősi cement nélküli pockok, mint a *Mimomys stehlini*, *Cseria*, *Propliomys* sőt a *Dolomys milleri* teljes hiánya egyértelműleg a fauna felső-pliocén (régebbi értelmezésben "alsó villafrankai") kora ellen szól.

Mindent egybevetve megállapíthatjuk, hogy faunánk nemcsak a Kárpátmedence tipikus pliocén faunáitól tér el gyökeresen (pl. Csarnóta 2, Ivanovce), de fiatalabb kor, mint villányi sem jöhet tekintetbe (ezt többek közt a gyökértelen pockok csaknem teljes hiánya is bizonyítja). Így az Osztramos 3-as lelethely faunája vagy az említett beremendi (4-5) és villányi (3-5) faunák közti hézagot tölti ki, vagy még az utóbbiaknál is kissé fiatalabb. Függetlenül attól, hogy a jövőben melyik megállapítás bizonyul helyesnek, annyi kétségtelen, hogy itt egy önálló szintről van szó, melyre a borsodi szint megjelölést javaslom (a lelőhely a Borsodi medencében fekszik).

Ebben a rétegtanilag - mint láthatjuk - teljesen egységes és egyértelműen meghatározható villányi vagy pontosabban körülhatárolva "valdarnoi" (Kretzoi, 1956; a régebbi nomenklatura szerint "felső villafrankai") faunában *Trilophomys* és az *Eomyida* (*Estramomys*) csak helyi maradványfajoknak tekinthetők és rétegtani jelentőségük semmiképpen sincs.

Eomyida-k előfordulása különben ebben a rétegtani szintben már Európában nem annyira idegenszerű, mint néhány évvel ezelőtt, mint-hogy többek közt ezek nyomai Wölfersheim (Tobien, in Hartenberger, 1966. 600 old., lábjegyzet) és Schernfeld (Dehm, 1962) faunájában igazolják, hogy ennek a családnak az előfordulása az iszapoló módszer további terjedésével a közeljövőben geológiai fiatalabb rétegtani egységekben is várható.

Szemben a legfelső pliocén és a plioleisztocén határról származó faunákkal, a "legalsó" pleisztocén mikrofaunákról a Kárpátmedencén kívül kevés adatunk van. Így az Osztramos 3. lelethely faunájának korrelációja 69. -8949. -pné.

Európában az említett medencén kívül - különösen a mai nagy igények mellett, melyek finomrétegtani azonosítást kívánnának, - meglehetősen nehézségekkel jár. Itt mégis megemlítenék néhány villányi kora állattársaságot Európából, melyeket, - legalább nagy vonásokban, - korrelálhatunk faunánkkal. Ilyen elsősorban a már említett Schernfeld (Dehm, 1962; Heller, 1967), ahol nemcsak nagy valószínűséggel ugyanaz az *Eomyida* lép fel ("*Eomyidarum* genus et species indet". megjelöléssel), hanem a pocokfauna is feltűnően hasonló jellemvonásokat mutat. Bizonyos, - habár kisebb, - hasonlóság mutatkozik Deinsdorffal (Heller, 1963) és Kadzielniával is (Kowalski, 1958). Kelet felé haladva még nehezebb a nagyfoku állatföldrajzi eltérések miatt a faunák korrelálása. Így kérdéses, vajon legalább a kujalnikai faunaegyüttes mennyiben (vagy részben) egykoru a mi faunáinkkal (Sevcenko, 1965). Mindezek a tények amellet szólnak, hogy a legalsó pleisztocénre vonatkozó ismereteink még ma is igen hézagosak.

Irodalom - References

- BLACK, C.C.: Fossil Mammals from Montana. Pt.2. Rodents from the Early Oligocaene Pipestone Springs Local Fauna. Annals of Carnegie Museum, 38, 1, 1965, p. 1-48.
- CHALINE, J., MICHAUX, J.: Résultats préliminaires d'une recherche systématique de micromammifères dans le Pliocène et le Quaternaire de France. C.R.Acad.Sc.Paris, 162, 1966, p. 1066-1069.
- DEHM, R.: Altpleistocäne Säuger von Schernfeld bei Eichstätt in Bayern. Mitt.Bayer.Staatssamml. Paläont.hist. Geol., 2, 1962, p.17-61.
- FAHLBUSCH, V.: Neue Eomyidae (Rodentia, Mamm.) aus einer aquitanen Spaltenfüllung von Weissenburg in Bayern. Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist.Geol., 8, 1968, p.219-245.
- FEJFAR, O.: Die pliopleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnačka und Ivanovce (Slowakei), ČSR.II. Microtidae und Cricetidae inc. sed. Neues Jb. Geol.Paläont. Abh. 112, 1961, p.48-82.
- FEJFAR, O.: The Lower Villafranchian Vertebrates from Hajnačka near Filákovo in Southern Slovakia. Rozpravy Ustr. Ust. Geol. Praha, 30, 1964, p. 1-115.
- HARTENBERGER, J.--L.: Les Rongeurs du Vallésien (Miocène supérieur) de Can Llobateres (Sabadell, Espagne): Gliridae et Eomyidae. Bull.Soc.géol. France, 7^e série, 8, 1966, p.596-604.
- 69.-8949.--pné.

- HELLER, Fl.: Eine oberpliocäne Wirbeltierfauna aus Rheinhessen. Neues Jahrb. Miner. Geol. Palaeont. Beil. Bd. 76, Abt. B, 1936, p. 99-160.
- HELLER, Fl.: Eine altquartäre Wirbeltierfauna des unteren Cromerium aus der nördlichen Frankenalb. Neues Jahrb. Geol. Paläont. Abh., 118, 1, 1963, p. 1-20.
- HELLER, Fl.: Die Wühlmäuse (Arvicolidae Gray, 1821) der altpleistozänen Säugetierfauna von Schernfeld bei Eichstätt in Bayern. Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 7, 1967, p. 201-203.
- JÁNOSSY, D.: Die altpleistozäne Wirbeltierfauna von Kövesvárad bei Répáshuta (Bükk-Gebirge). Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. Pars Miner. Palaeont. 55, 1963, p. 109-141.
- KOWALSKI, K.: An Early Pleistocene fauna of small mammals from the Kadzielnia hill in Kielce (Poland). Acta Palaeont. Polonica, 3, 1, 1958, p. 1-47.
- KOWALSKI, K.: Pliocene Insectivores and Rodents from Rębiełice Królewskie (Poland). Acta Zool. Cracoviensia, 5, 5, 1960. p. 155-200.
- KRETZOI, M.: New Eomyida from the Bakony mountains. Földtani Közlöny, Bull. Hung. Geol. Soc., 82, 1-3, 1952, p. 88-89.
- KRETZOI, M.: Bericht über die calabrische (villafranchische) Fauna von Kisláng, Kom. Fejér. Jahresber. Ung. Geol. Anstalt für 1953 Teil I, p. 213-265.

- KRETZOI, M.: Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányer Gebirges. *Geologica Hungarica*, Ser. Palaeont., Fasc. 27, 1956, p. 1-264.
- KRETZOI, M.: Fauna und Faunenhorizont von Csarnóta. *Jahresber. Ung. Geol. Anst. für 1959, 1962*, p. 297-395.
- MICHAUX, J.: Découvert d'un remplissage karstique à Micromamifères d'âge pliocène terminal à Seynes (Gard). *C.R. Sommaire Séances Soc. Géol. France*, Fasc. 7, 1965, p. 218-219.
- SCHAUB, S.: Zur Revision des Genus *Trilophomys* Depéret. *Verh. Naturforsch. Ges. Basel*, 51, 1940, p. 65-75.
- SCHAUB, S., ZAPFE, H.: Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (CSR). *Simplicidentata. Sitzungsber. Österreich. Akad. Wiss. Abt. I.*, 162, 1-10, 1953, p. 181-215.
- SCHEWTSCHENKO, A. I.: Faunistic complexes of small mammals from upper Cenozoic Deposits in the south-western part of the Russian Plain (Stratigraphic Importance of small mammalian Anthropogen fauna VIIth INQUA Congress in USA in 1965, *Acad. Sci. Moscow*, 1965, p. 7-59.).
- STEHLIN, H. G., SCHAUB, S.: Die Trigonodontie der simplicidentaten Nager. *Schweiz. Paläont. Abhandl.*, 67, 1951, p. 1-378.
- SULIMSKI, A.: Pliocene Lagomorpha and Rodentia from Węże 1 (Poland). *Acta Paleont. Polonica*, 9, 2, 1964, p. 149-261.
- THALER, L.: Les rongeurs fossiles du Bas-Languedoc dans leurs rapports avec l'histoire des faunes et la stratigraphie du tertiaire d'Europe. *Mém. Mus. Nat. d'Hist. Natur.*, N. S., Ser. C, 17, 1966, p. 1-295.

WILSON, R. W.: Early Tertiary Rodents of North America. Carnegie
Inst. Washington, Publ. 584, 1949, p. 67-164.

WILSON, R. W.: Early Miocene Rodents and Insectivores from
Northeastern Colorado. Univ. Kansas Palaeont. Contrib.,
Vertebrata, Article 7, 1960, p. 1-92.

A NEW EOMYID (RODENTIA, MAMMALIA) FROM THE LOWEST PLEISTOCENE OF HUNGARY

Jánossy, D.

A b s t r a c t

During the last years new vertebrate-bearing localities were discovered in Northern Hungary, about 45 km north of the town Miskolc, near the village Bódvaszilas, in karstic fissures of Mount Osztramos consisting of Ladinian (Middle Triassic) limestone. One of the fissures, termed locality Osztramos-3, has yielded numerous remains of small mammals, excavated using the washing technique during the summer of 1969.

Characterization of the fauna (based on preliminary identifications).

A rich assemblage of "modern" insectivores (a large form of *Desmana*, perhaps the *thermalis* group, the *Sorex areneus*-group and *Crocidura* cf. *kornfeldi* Kormos) is accompanied by primitive ones such as *Petényia hungarica* Kormos and *Beremendia fissidens* (Petényi). From the rodents, (except *Arvicolids*), *Citellus primigenius* Kormos, *Glis* cf. *sackdilligensis* Heller, *Prospalax priscus* Nehring, two species of *Apodemus* (s.str.), *Micromys* and *Allocricetus* aff. *éhiki* are characteristic for this fauna. The voles are the most important group from the stratigraphic point of view. Different species of them belong to the *Mimomys*-group of higher evolutionary level. Atavistic forms, without cement in the reentrant angles of molars, as *Mimomys stehlini* Kormos, *Cseria Kretzoi*, *Propliomys Kretzoi* and chiefly *Dolomys milleri* Nehring are entirely absent. Beside the very sporadic occurrence of *Prometheomyinae* s.str. (*Germanomys*), the *Mimomys pliocaenicus*-group (M_1 length: 3,0-3,9 mm, with *Mimomys*-fould and with

M. islet) is the most abundant among the large *Mimomys* species; there is also another one, morphologically close to *M. hassiacus* Heller, nevertheless differing from it with the cement and with the closed triangles of the enamel folds. Among the smaller members of the genus (more exactly, "group") *Mimomys* the following are present: a Villányia-like form (M_1 length 2, 1-2, 3 mm, with an elongated anterior loop), furthermore a series of slightly larger dimensions (M_1 length 2, 4-2, 8 mm) with cement, preliminarily named "*Mimomys pusillus* - simplex-group" (but with a distinct "*Pitymys* -rhombus", i.e. with the confluence of the "protoconid" and "metaconid"); in another, smaller series with the same enamel pattern the triangles are closed. Finally there is a third group present, of the same size, with the anterior cingulum or cap with *Mimomys* -fold and *M. islet*; it looks like *M. hintoni* Fejfar or *M. méhelyi* Kretzoi. There is also a series of mandibles and M_1 in the present collection very resembling *Cethrionomys*; however, the M^3 typical for this genus (as well as for *Pliomys*, *Propliomys* or *Dolomys*) are absent. This form looks like "*Dolomys kretzoi* Kowalski 1958". The other evolutionary line of the same category, but with no cement in the reentrant folds, is represented by *Mimomys hungaricus* Kormos, an ancestral form of *M. newtoni* Kormos.

Finally, the single vole of the fauna with rootless molars is *Lemmus* aff. *lemmus* (one specimen only).

The file of species is broken by the pika (*Ochotona* sp.), and by a typical *Hypolagus*.

Comparison with other faunas

A detailed comparison with the different rich assemblages of several members of the stratigraphic series of faunas in the Villány Mountains, Southern Hungary, (see 23-24 pages of the Hungarian text) resulted in a very close stratigraphic correlation with the localities Beremend-3 and -4 as well 69. - 8949. -pné.

as Villány-3 and -5. The Osztramos-3 faunal assemblage is, consequently, a Lowest Pleistocene one, more exactly, Upper Villányian or "Valdarnian" (Kretzoi, 1956), in the sense of former nomenclature, Upper Villafranchian or Lower Cromerian. The vole fauna does not permit the assemblage to be ranged as Pliocene as Middle or Upper Pleistocene.

Two species, known as typical Tertiary forms, may be interpreted as evidently relict members of the fauna without any stratigraphic significance: *Trilophomys* cf. *schaubi* Fejfar, 1961. - the first record of this genus in Hungary, - and a new member of the eomyid family: *Estramomys simplex* n. g. n. sp., described below.

Description of the new Eomyid species

Order: Rodentia Bowdich, 1821

Family: Eomyidae Depéret et Douxami, 1902

Estramomys, new genus

Derivatio nominis: "Esztramos" (in latinized form *Estramos*) is the ancient name of the locality Osztramos.

Stratum locusque typicus: vertical karstic fissure in the SSW part of the most eastern-lying quarry (N^o XI) of Mount Osztramos, at about 350 m height a. s. l., on the confines of the villages Tornaszentandrás, Bódvaszilás and Bódvarákó (NE Hungary, 50 km north of the town Miskolc).

Age: Lowest Pleistocene (Villányian, Upper Villafranchian, Lower Cromerian).

Genotype: *Estramomys simplex* n. g. n. sp.

Diagnosis: Typical eomyid with one premolar and three molars in each row of teeth. The molars are mesodont (semihypselodont) and the crown patterns are of typically pentalophodont type, in a secondarily reduced

69. - 8949. -pné.

form. The fourth outer "anticline" (metaloph) joins the frontal arm of the pseudhypocone (the "metaloph"), which is characteristic for the Pseudotheridomys - group. Estramomys belongs clearly to the eomyids of the phylogenetic line of Pseudotheridomys Schlosser, 1884 - Ligerimys Stehlin et Schaub, 1951 - Keramidomys Hartenberger, 1966. The rank of a distinct genus is motivated, on the one hand, by the considerable time gap in comparison to the other known eomyids in Europe (Lowest Pleistocene versus Upper Oligocene-Upper Miocene), and on the other, by the extreme simplification of crown patterns of the cheek teeth, chiefly the absence of the mesolophid on adult molars, the lower cheek teeth (mainly the shorter M_1) allometrically different from those of other forms, the reduction in size of the upper and lower M_3 , as well as the presence of four roots in the lower M_1 and M_2 (according to previous written record, all eomyids have three-rooted lower molars.) For details see the description of the species.

Estramomys simplex n. sp.

Derivatio nominis: "simplex", the Latin for "simple", referring to the simplified molars.

Stratum locusque typicus: see at the generic data.

Holotypus: Right mandible with lower tooth row (P_4 - M_3), No. V. 69. 1227 in the Museum of Natural History, Budapest, Hungary.

Paratypoid: partial left maxilla with P^4 - M^1 - M^3 , No. V. 69. 1228. in the Museum of Natural History, Budapest, Hungary.

Referred specimens : incomplete skull (rostral part), partial maxilla (palatinum), numerous mandibles and isolated teeth from different levels of the locality.

69. -8949. -pné.

Diagnosis: the only known species of the genus.

Description: a detailed description of all remains is in print in German language in the Yearbook of the Museum of Natural History at Budapest, 1970 (Annales Hist. Natur. Mus. Nat. Hung.), with as exact figures of the teeth as possible, but a brief description should be given here, too, as follows.

There is only one skull fragment in the present collection, but in very poor condition. This rostral fragment agrees in most details with the other (very few) eomyid skulls which have been described. The infraorbital foramina lie deep and are small, the foramina incisiva not visible (broken); the nasal bones are also very fragmentary. Length of the upper diastema is about 5,5 mm, that of the $P^4 - M^3$ is 2,65 mm.

Mandibles are nearly all incomplete, without ascending ramus. A condyloid process is present only at two specimens. The length of these mandibles from the posterior margin of the alveolus of the incisor to the posterior point of the condyloid process is about 10-11 mm. The length of the lower cheek teeth at five specimens is as follows: 2,89; 2,93; 2,97 and 3,00 (2x) mm.

Both the upper and the lower cheek teeth are -- as mentioned above -- mesodont, just like at different *Pseudotheridomys* species. The fourth upper premolar is essentially molariform, except the absence of the anterior cingulum. The crown elements of the upper cheek teeth are very simplified, producing a Z-like pattern. The anterior cingulum ("anteroloph") is short, but distinct on both M^1 and M^2 when the teeth are unworn. The enamel pattern consists (on $P^4 - M^1 - M^2$) of the protoloph, joined protocone and paracone. There is a well-developed mesoloph passing from the paracone obliquely across the crown to the hypocone (pseudypoconus, Stehlin et Schaub, 1951). The buccal valley (Aussensynclinale I.) is very reduced.

69. -8949. -pné.

The upper deciduous premolar (D^4) is also molariform, differing from M^1 - M^2 by a large first lingual valley (Aussensynklinale I), and the same form has the fourth outer valley (Aussensynklinale IV), which is lingually wide open. By this structure D^4 is more elongated, than P^4 .

All upper cheek teeth have three roots: a stronger inner one and two weaker outer ones.

The same simplification can be observed at the lower molars. On P_4 when unworn the paraconid ("anterolophid") does not fuse labially with the protoconid, but it quickly merges in this element, forming together with the metaconid an anterior loop. There is a small, obliquely passing longitudinal ridge towards the closed posterior loop formed by the hypoconid-hypoconulid and entoconid. A mesolophid is entirely lacking at all specimens of this tooth (P_4).

The crown elements of M_1 and M_2 agree with those of the premolar, differing from it mainly by the fact, that the anterior cingulum ("paraconid") is very near the transversal ridge which is composed by the protoconid and metaconid; as wear proceeds, it merges in it. The form of the longitudinal ridge and the posterior loop is the same as at P_4 . The third lower molar is the smallest of the cheek teeth and the crown elements are somewhat reduced. A very important feature can be observed at the M_1 and M_2 of some specimens: the rudiment of the mesolophid appears as a short spur connected with the metaconid. This is an interesting atavistic feature connecting our remains phylogenetically with the Miocene *Pseudotheridomys* (e.g. *Ps. carpathicus* Schaub et Zapfe, 1951).

As mentioned above, M_1 and M_2 have four roots. The description of the roots of molars at different eomyid species has been neglected in literature; I found only notices and figures about three roots at all members of this family (Fahlbusch, 1968, Thaler, 1966 etc.)

There are four specimens of deciduous lower premolars (D_4) in this collection. On the crown surface of all pieces there is a considerably wider first lingual valley (Innensynclinale I., Stehlin and Schaub, 1951) than in P_4 , and a well developed mesolophid can be observed. The lower incisor is transversally compressed, the slightly yellow enamel covers half of the side of the tooth.

The cheek teeth dimensions are given in table page 19-20 (Column heads from the left to the right: length, maximal width, length, maximal width).

One can see from the measurements, on the one hand, the reduction of the M^3 , and, on the other hand, the comparatively great length of D^4 .

The relative shortness of the lower M_1 is very conspicuous in comparison with the closest form, *Pseudotheridomys carpathicus*:

	Length of M_1	Breadth of M_1
Ps. carpathicus	0,71 - 0,82	0,71-0,82
Estramomys simplex	0,75 - 0,85	0,85 -1,03

Relationships: Eomyids were widely distributed both in Europe and North America during the Earlier Tertiary. Since washing technique has become common, it turned out that this group of rodents was the most abundant element of the micromammalian faunas of the mentioned period.

Since the phylogenetical relationships within the European forms of this family were discussed by Stehlin and Schaub, 1951, Hartenberger, 1966 and Thaler, 1966, we have a clear picture about them. It is obvious that the remains found in Hungary belong to the *Pseudotheridomys*-line and not to the *Eomys*-*Rhodamomys*-*Ritteneria* group with more brachyodont molars and a different structure of crown elements.

At present, from the *Pseudotheridomys*-group, the following species are known from Europe and North America: *Pseudotheridomys schaubi* Lavocat 1951 and *Ps. parvulus* Schlosser 1926 from the Upper Oligocene (Chattian - Aquitanian), *Ligerimys florencei* Stehlin and Schaub 1951, perhaps (According to Hartenberger, 1966) also "*Eomys*" *lophidens* Dehm 1951 and *Ps. hesperus* Wilson, 1960 from the Early Miocene (Burdigalian, Marslandian), *Ps. carpathicus* Schaub and Zapfe 1951, from the Middle Miocene (Helvetian) and at last *Ps. (Keramidomys) pertesunatoi* Hartenberger 1966, from the Upper Miocene (Vallesian).

Relationships to the very rich North American eomyids (Wilson, 1949; Black, 1965) should be cleared in the future.

It is obvious that *Estramomys simplex* from Hungary agrees in most details with *Ps. carpathicus* and *Ps. (Keramidomys) pertesunatoi*; however, there are considerable differences as well. The above-mentioned other forms are morphologically very distant from it.

The survival of eomyids in Europe up to the Pleistocene has been evidenced not only in Hungary. Some traces of this group from higher stratigraphic levels than Miocene have been recorded in the literature (Schernfeld, Dehm, 1962, Lowest Pleistocene; Wölfersheim, Tobien, in Hartenberger 1966, p. 600, footnote, Upper Pliocene). However, the Hungarian remains are the first to elucidate in a satisfactory manner the systematical position of this form.

PALEOÖKOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK A VÉRTES HEGYSÉG
DK-I ELŐTERE PANNONIAI MOLLUSZKÁIN

Tóth Kálmán

A Vértés hegység DK-i előtere (Csákvár, Vértésboglár, Bodmér, Vértésacsa községek által határolt terület) pannoniai koru képződményeinek, elsősorban azok Molluszka faunájának feldolgozása során^x néhány olyan települési sajátosságot sikerült megfigyelni, melyek segítségével a Limnocardium apertum MÜNSTER és a Dreissena auricularis FUCHS fajok ökológiai sajátosságai megismerhetővé váltak. A fenti területen végzett paleoökológiai megfigyelések tehát az autökológia tárgykörébe tartoznak.

Az alsó pannoniai alameletben, az uralkodó Congeria czjzeki M. HÖRN. faj mellett legnagyobb gyakorisággal előforduló Limnocardium apertum MÜNSTER alak horizontális eloszlásának vizsgálata az AB szelvény mentén (lásd 4. ábra) arra az eredményre vezetett, hogy az egyes furásokban található L. apertum MÜNSTER mennyisége furásonként változó. A gyakoriság AB szelvény mentén történő változásának félkvantitativ gyakorisági skála segítségével való ábrázolása (a gyakoriság abszolút számokban való kifejezése a bezáró közet jellege és az ősmaradványok megtartási állapota miatt nem volt lehetséges) egy olyan aszimmetrikus haranggörbét eredményezett, melynek maximuma a partszegélytől 1-2 km távolságban van (1. ábra).

^x A Vértés hegység DK-i előtere pannoniai koru képződményeinek feldolgozása a Központi Földtani Hivatal távlati kutatási programja keretében 1966-67. évben mélyült, felderítő furások rétegsorának vizsgálatára épül. E vizsgálatok eredményeit a szerző közeljövőben megjelenő cikke részletesen ismerteti.

A szelvényben a Csv (Csákvár)-6.sz. furás harántolta az alsó pannoniai beltő partszegélyi üledékeit, a furások pedig egymástól 1 km távolságra vannak (4. ábra), innen ismert a furások partszegélytől való távolsága. Az eloszlási görbe, az AB szelvény mentén található furások gyakorisági értékein kívül a Csv=17. és 18. sz. furásokét is tartalmazza. A gyakorisági görbéről leolvasható, hogy az említett faj a közvetlen partközeli -ben nagyon ritka, a parttól 1-2 km távolságra viszont mennyisége ugrásszerűen megnő, majd a medence belseje felé haladva egyre csökken, 7-8 km után már egyáltalán nem található.

A Limnocardium apertum MÜNST. faj ilyen eloszlása a sótartalom mennyiségének változásával hozható összefüggésbe. Ez a faj ugyanis a felső pannoniai alemelet alsó részében (\approx Congeria ungula caprae szint) domináns (BARTHA F. 1966) és csak kis mértékben húzódik át az alsó pannoniai alemeletbe és a felső pannoniai alemelet középső részébe (\approx Congeria balatonica szint). A felső pannoniai alemelet alsó részében a pannoniai beltő sótartalma, az általánosan elfogadott vélemények szerint (A. PAPP 1951, BARTHA F. 1959, 1966) 5-9 % között lehetett. Ez lehetett a L. apertum MÜNST. optimális sótartalom igénye is.

Az alsó pannoniai alemeletben a beltő vize a REMANE féle osztályozás szerint pliohalin (9-16,5 %) volt. A tárgyalt alak nagy gyakorisága a vizsgált terület alsó pannoniai kora rétegeiben azt mutatja, hogy itt a pannoniai beltő sótartalma átlagosan kisebb volt, mint a beltő más (parttól távolabbi, medencebelseji) részein. A fenti gyakorisági görbe lefutásából megállapítható, hogy a beltő partszegélyén a sótartalom általában kisebb volt a L. apertum MÜNST. faj optimális sótartalomigényénél, vagy a sótartalom ingadozásának mértéke oly nagy volt, hogy meghaladta az alak sötürését. A parttól 1-2 km távolságban a sótartalom (ill. a sótartalom ingadozásának csökkenése)

elérte a faj optimumát, itt található a legnagyobb egyedszám, majd a medence belseje felé haladva, a sótartalom további emelkedésével, fokozatosan csökken az egyedszám, 7-8 km után -mivel a beltó sótartalma itt már meghaladhatja az alak sótartalom türésének maximum pessimumát - már nem fordul elő, vagy csak nagyon ritkán.

A faj vertikális eloszlásának, az eloszlás és a litofácies változás kapcsolatának vizsgálata hasonlóan érdekes ökológiai megfigyelésekre vezetett. A makrofaunisztikailag részletesen vizsgált furások (Csv--4, -6, -7, -8, -9, -10, -11, -13, -16, -17, -18. sz. furások) mindegyikére megszerkesztett vertikális eloszlásból, az egyes furásokban harántolt alsó pannoniai rétegek eltérő vastagságát a rétegsorok tíz egyenlő részre osztásával kiküszöbölve, megszerkeszthető volt a L. apertum MÜNST. vertikális eloszlása a vizsgált terület egészére (2. ábra). A litofácies görbe megszerkesztése hasonlóképpen történt. Az ábrán látható, hogy a faj nem folytonos eloszlású a vizsgált rétegösszleten belül, hanem négy különböző szakaszban abundál. A litofácies változásával összehasonlítva megállapítható, hogy az abundációs szakaszok egybeesnek a hosszabb, agyagos-aleuritos fáciesű szakaszokkal, a változó fáciesű, illetve az agyagmárga, márga kifejlődésű szakaszokban a faj nem fordul elő.

A gyorsan változó litofáciesű szakaszok oszcillációs mozgásokra vezethetők vissza. Ezek hatása a Congerina čížeki M. HÖRN. faj evolúciós görbéjén is megmutatkozik, a növekvő tendenciájú görbén jelentkező csökkenő szakaszok formájában (3. ábra).

Összefoglalva, a Limnocardium apertum MÜNST. alak ökológiai igényeit illetően megállapítható, hogy az aleuritos aljzatot (a bezáró közeg egyúttal a hajdani aljzat is) és a csendes, áramlás mentes, vagy gyengén átmozgatott vizet kedveli (erre utal a bezáró közet üledékföldtani jellege.).

A mélységviszonyok gyors változását, a nagyobb mélységet és a mésziszapos közeget nem képes elviselni. A horizontális eloszlásból levonható következtetések szerint, életkörülményeinek megfelelő sótartalom (5-9 ‰) mellett él nagy számmal és a sótartalom fokozatos növekedését egy bizonyos há-
tárig nagyon jól elviseli. A sótartalom gyors csökkenésére, illetve a sótartalom változás intenzitásának fokozódására érzékenyebb. Valószínűnek látszik, hogy a gyors sótartalom változást nem tudja elviselni.

A Congeria cžžeki M.HÖRN. a gyors litofációs változásra csak kisebb mértékű számszerű csökkenéssel reagál (3. ábra), valenciája tehát nagyobb, mint a L.apertumé. A példányszám növekedésével, mely az alsó pannoniai rétegekben, lentől felfelé haladva megfigyelhető, a méretek is nőnek. Ez a kihálás előtti termet és példányszám növekedésén kívül, kétségtelenül kapcsolatban áll a bezáró kőzet anyagának változásával. Az alsó pannoniai rétegekben felfelé haladva ugyanis megfigyelhető, hogy az aleuriton belül az agyag frakció mennyisége csökken, a kőzetliszté növekszik, a szemcsenagyság tehát kis mértékben bár, de fokozatosan durvul.

A fokozatos példányszám és méretnövekedés ellenére a legnagyobb példányok mérete (hosszuság: 28 mm, szélesség: 15 mm) sem éri el az M.HÖRNES által leírt tipusos példányok méretét (hosszuság: 41 mm, szélesség: 23 mm). M.HÖRNES Sopronból, homokos közegből írta le ezt a fajt. A jól átszellőzött homokos közeg szolgálhatott optimális életkörülménnyel (a sótartalom és egyéb tényezőkön kívül) a faj számára. Ezzel magyarázta A.PAPP (1951) a bécsi medencei példányok és a típusok közötti, a vizsgáltakhoz hasonló méretkülönbséget. A szemcsenagyság növekedéssel kapcsolatban álló példányszám és méretnövekedés megerősíti A.PAPP. feltételezését.

A felső pannoniai alemeletben a Dreissena auricularis FUCHS alak eloszlásának vizsgálata vezetett érdekes eredményekre.

E faj, a felső pannoniai rétegösszleten belül, az alsó- felső pannoniai alemeletek határa felett 30-40 méterrel, a C. ungula caprae szint felső részében, egy 0,5-2,0 m vastagság között változó homokrétegben található, tömeges előfordulásban. (A homok uralkodóan finomszemcsés, kőzetlisztes, helyenként középszemcsés.) A Dreissenás homokréteg horizontális elterjedésének nyomozása során bebizonyosodott (a furások által többé-kevésbé jól lehatárolva), hogy a faj nemcsak egy határozott szintben, hanem egy eléggé határozott, a partvonaltól mintegy 4 kilométer távolságban húzódó, körülbelül 2 kilométer széles övben fordul elő tömegesen. Ezen az övön kívül, a faj csak elszórtan, egy-két példányban található. A Dreissena auricularis öv, amint az a 4. ábrán látható, követi a pannoniai beltő partvonalát.

A Dr. auricularis-nak a fent említetthez hasonló előfordulásáról a pannoniai emelettel és ősmaradványaival foglalkozó irodalomban nem találunk adatot. A jelenleg élő Dreissenák ökológiájának tanulmányozása (A tengeri kagylók ökológiájának kézikönyve 1966) vezetett arra a felismerésre, hogy a faj határozott övben való előfordulása a paleoökológia szép példája. ZSADIN (1952) megfigyelései szerint ugyanis a jelenleg élő Dreissenák gyakran alkotnak kolóniákat, druzákat, - ahol szorosan egymás mellett helyezkednek el, bubbal lefelé. Ebben a fajon belüli kölcsönös segélynyújtás is megnyilvánul. A nagy-számu egyedek tartalmazó kolóniák jól átszellőzött sekélyvizi részeken találhatók, itt ugyanis jobb az oxigénellátás és a tápanyagszállítás. A Dreissenák ugyanis rögzített életmódot folytató alakok, a vizből szűrik ki táplálékukat, plankton, algákat, detritust. ZSADIN (1946) szerint érzékenyek a vízben oldott oxigén mennyiségére.

Általában a szilárd, nem eliszaposodott aljzatot kedvelik, a medencék partmenti, sekélyvizi részeinek lakói, általános élőhely mélységük nem haladja meg a néhányszor tíz métert.

Sótartalmi diapazonjuk általánosságban 0-11 % között ingadozik. A gyors sótartalom változást nem viselik el, fokozatos sótartalom változás mellett tovább élnek, de 11 % felett megszűnik a növekedésük, 12-20 % között pedig kipusztulnak. KARPEVICS (1947) vizsgálatai szerint a Kaspi-tenger É-i felének K-i részén élő Dr. andrusovi 3-10 % sótartalom mellett él.

A sótartalom mellett fontos szerepet játszik a Dreissenák elterjedésében a víz szennyezettsége. Szennyezett vizekben, humid jellegű organikus anyagokban gazdag vizekben nem fordulnak elő.

Ezen ökológiai jellemzők ismeretében a Dreissena auricularis osztréa fosszilis kolóniának tekinthető. A homok ugyanis szilárd aljzatot biztosított a Dreissenák számára, amelyek megtelepedve a (keletkezése után ítélve) nagyobb energiájú biotópon optimális életkörülményekre leltek. A nagyobb energiájú biotóp biztosította a jól átszellőzött, oxigéndús és táplálékkal jól ellátott környezetet. Erősebb vízmogásra utalnak a homok szemcsenagyságának helyenkénti megnövekedése, és a Vértesboglár melletti felszíni feltárásban talált vastaghéjú Limnocardium schmidtii M. HÖRN. alakok. Az optimális életkörülmények hatására a Dr. auricularis FUCHS alak az átlagosnál nagyobb termetet ért el. A 94 példány méretadataiból szerkesztett biometrikus eloszlás medián értéke meghaladja, a BARTHA (1960) által vizsgált, az átlagosnál szintén nagyobb méretű lázi példányok medián értékét is (5. ábra).

A kolóniában élés mellett bizonyítanak, a nagy tömegben való előforduláson kívül; a páros teknők viszonylag nagyobb gyakorisága; a Vértesboglár melletti felszíni feltárásban kis mértékben bár, de megfigyelhető, csoportos, bubbal lefelé irányuló elrendeződés és részben a rendkívüli méretek. ^x

^x Vértesboglár környékén csak a fenti jellegzetességek figyelhetők meg, a Neszmély környéki felső pannoni homokkőben azonban ágtörésekre és Limnocardium decorum-ra települt druzákat találtunk, melyek hasonlatosak a Balatonban ma is megfigyelhető Dreissena druzákhoz.

A partvonal alakulását követő öves elrendeződés szintén ökológiai jellegnek tekinthető, és a víz szellőzőtségének mértékével hozható kapcsolatba. A partközelségben ugyanis olyan erős lehetett a vízmozgás, hogy egyrészt a Dreissenák nem tudtak az aljzatban megmaradni, másrészt az erős vízmozgás következtében erősen szennyezett lehetett a víz, a part közelsége miatt pedig a humid oldatok nagyobb koncentrációban lehettek jelen, és mindezek együttes hatása kedvezőtlen életkörülményt teremtett a Dreissenák számára. A parttól távolabb, körülbelül 6 kilométeren túl, viszont a vízmozgás intenzitása olyan csekély mértékű lehetett, hogy a víz oxigéntartalma már nem volt elég, ahhoz, hogy a Dreissenák nagyszámmal megélhessenek benne. Mivel a parttól meghatározott távolságban jöttek létre a faj számára optimális környezeti viszonyok, ebből szükségszerűen következik a *Dreissena auricularis* kolónia, a partvonal alakulását követő, a partvonalától határozott távolságban (a vizsgálatok szerint 4-6 km) húzódó övben való elhelyezkedése.

A *Dreissena auricularis* övben a vizsgálatok szerint domináns a *Dreissena auricularis* FUCHS, szubdomináns a *Dr. auricularis simplex* FUCHS, járulékos fajok: *Limnocardium decorum* FUCHS, *L. vicinum* FUCHS, *L. schmidtii* M. HÖRN. és *Planorbis* sp.

A faunaegyüttes és a környezeti viszonyok alapján ez a biocönózis, úgy tűnik, mintha az Aral-tengerben KARPEVICS (1960) által kimutatott, homokos közegben, 0-8 m mélységben élő *Adacna minima*, *Dreissena caspia*, *Dr. polymorpha*, *Hydrobia ventrosa pusilla* együttesből álló biocönózis paleobiocönózisa lenne.

A *Dr. auricularis* FUCHS. alak ilyen jellegzetes eloszlása a Vértesszőlő DK-i előtere felső pannoniai rétegeiben lehetővé tette a faj ökológiai igényei egy részének tisztázását.

A *Dr. auricularis* FUCHS. kedveli a nagy energiájú biotópot (homokos közeget), a jól átszellőzött, oxigéndus, táplálékban gazdag, de tiszta vizet. Hajlamos kolóniákban való együttélésre ott, ahol a környezeti viszonyok megegyeznek a faj optimumával, de mint ahogy azt számos hazai példa is bizonyítja, magányosan is előfordulnak, elsősorban a kevésbé optimális viszonyok között. A szennyezett és humid oldatokat nagyobb koncentrációban tartalmazó vizekben nem fordul elő. Általános élőhely mélysége, a ma élőkhöz hasonlóan néhányszor tíz méter lehetett, vagy az Aral-tengeri tőcönözishoz való hasonlóságot tekintve csak 10 méter.

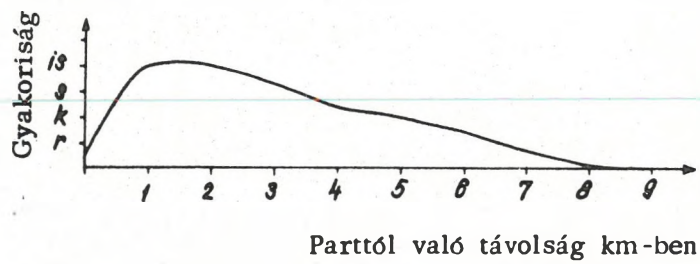
Az alak sötétítését illetően részben a saját megfigyelések, részben az elterjedésre vonatkozó irodalmi adatok nyomán feltételezhető, hogy a faj optimuma a sótartalomra nézve 5-9 % között lehetett, 9% -nél magasabb sótartalom mellett nem él meg (az alsó pannoniai alemeletben nem található), fokozatos kiédesedés esetén tovább él, de BARTHA F.(1960) méretdatáit tekintve növekedésében visszamarad. E tekintetben fordított képet mutat, mint a ma élő édesvizi Dreissenák.

A *Dr. auricularis* FUCHS. alak kolóniákban élésének és a kolóniák partvonaltól határozott távolságban való elhelyezkedésének fenti bizonyítékai rávilágít arra, hogy a régóta ismert és e fajt tömegesen tartalmazó lelőhelyek - melyek többsége a felső pannoniai beltó partjai közelében fekszik -- szintén kolónia részei lehetnek, csak a rossz feltárási viszonyok miatt ez a tény nem volt megfigyelhető. Így az irodalomból is régóta ismert (már ANDRUSZOV (1897) is említést tesz róla monográfiájában) alcsuti lelőhely, a kimutatott Dreissenás kolónia K-i irányú folytatódásának bizonyult. Valószínűnek látszik, hogy BARTHA F. által (1960) feldolgozott Lázi-i lelőhely is egy Dreissenás kolónia része, legalábbis erre utal a kőzet és ősmaradvány minták nagyfokú hasonlósága a Vértes előterekhez.

Mindezek alapján felmerül annak szükségessége, hogy a hazai Dreissenás előfordulásokat paleoökológiai szempontból részletes vizsgálat alá vegyük.

IRODALOMJEGYZÉK

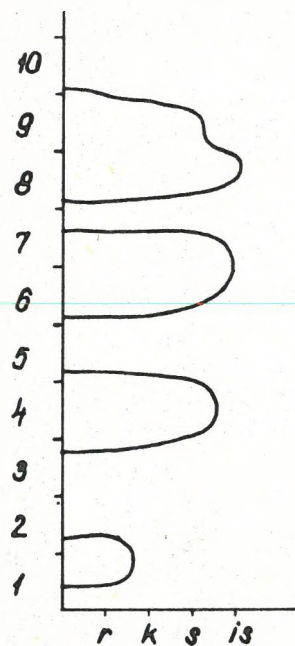
- Andruszov N. 1897. Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens.
Trav. Soc. des Naturalistes de St. Petersborug Sect.
Geol. Min. 25.
- Bartha F. 1959. Finomrétegtani vizsgálatok a Balaton környéki
felső-pannon képződményeken. MÁFI
Évk. 48. 1. 1-191. o.
- Bartha F. 1960. Lázi felső-pannoniai koru faunájának biosztratigráfiai
vizsgálata. MÁFI Évi Jel. 1960. évről. 265-272. o.
- Bartha F. 1966. Examen biostratigraphique des couches pannoniennes
de la Montagne Mecsek. Acta Geologica Hungarica X.
159-193.
- Davitasvili L.S. - Merklin R.L.: A tengeri kagylók ökológiájának kézikönyve
(Oroszul) Moszkva 1966.
- PAPP A. 1951. Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken.
Mitteilung der Geol. Gesellschaft in Wien 44.
Band 1951. Wien 1953.
-



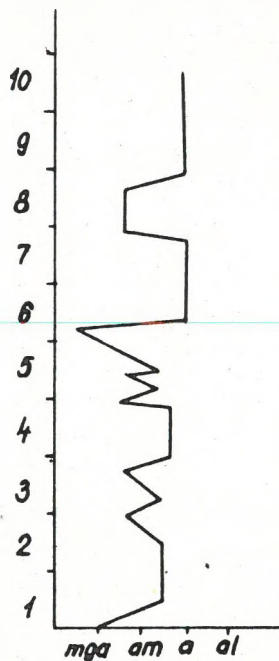
r=ritka
 k=kevés
 s=sok
 is=igen sok

1. ábra A LIMNOCARDIUM APERTUM MÜNST. horizontális eloszlása

L. apertum MÜNST.

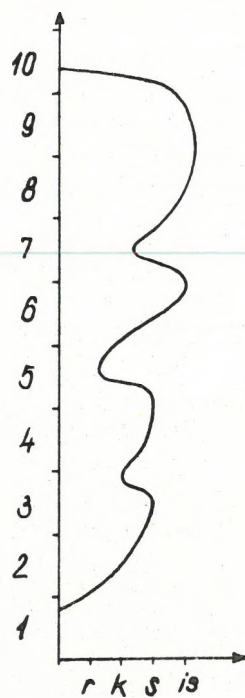


Litofácies



r = ritka
 k = kevés
 s = sok
 is = igen sok
 mga = márga
 am = agyagmárga
 a = agyag
 al = aleurit

2. ábra A L. apertum MÜNST. mennyiségének és a litofáciesnek változása



r = ritka
 k = kevés
 s = sok
 is = igen sok

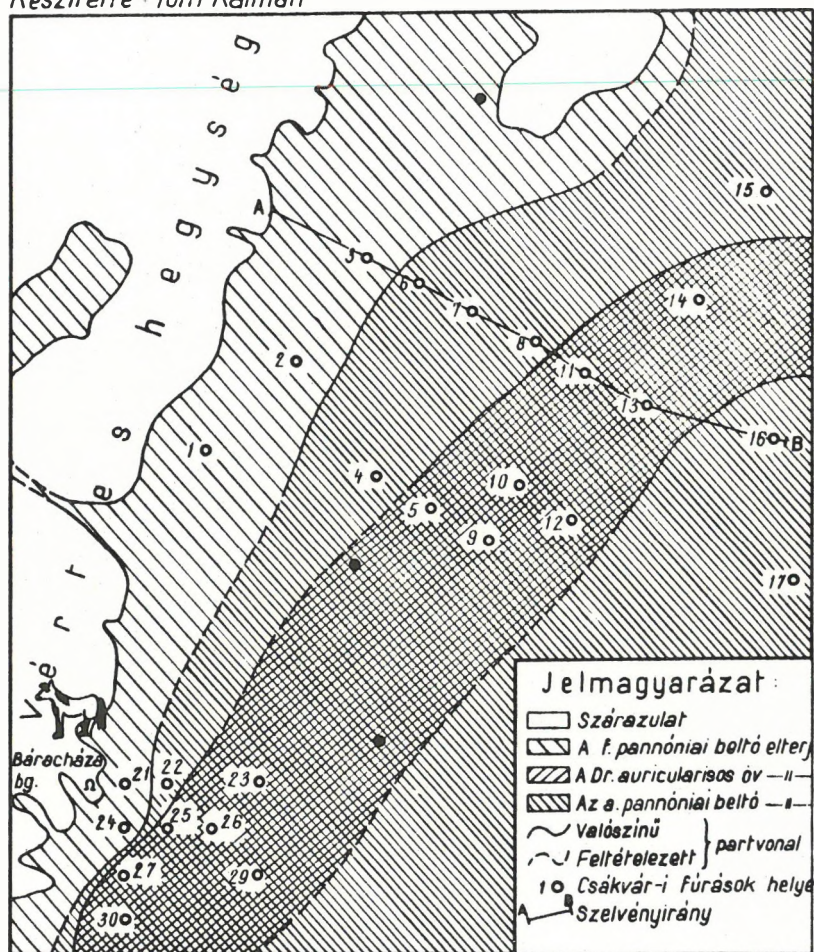
3. ábra A C. czjzeki M. HÖRN. vertikális eloszlása

4. sz. ábra

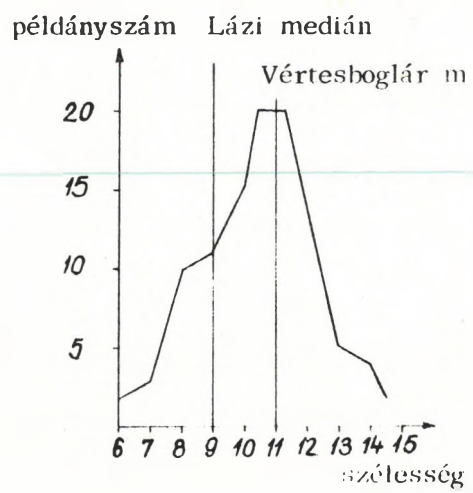
A Vértess Hg. DK-i előterének ösföldrajza a pannóniai emelet idején

0 1 2 3 km

Készítette: Tóth Kálmán



4. ábra



5. ábra A Dr. aurikuláris FUCHS biometrikus eloszlása

TÓTH, K.:

Paleoecological observations on Pannonian molluscs in the SE foreland of the Vértes Mountains (Transdanubia, Hungary).

A b s t r a c t

The study of Pannonian molluscs found in several exploratory boreholes in 1966-67 shed light on the paleocology of some species.

Limnocardium apertum MÜNST. prefers silty substratum and quiet or slightly agitated water lacking currents. It can not endure greater depth, sudden bathymetric changes, and carbonate ooze environment. Its horizontal distribution suggests an optimum salinity of 5-9 ‰ corresponding its maximum abundance. To a certain extent it tolerates fairly well salinity increase, but seems to be rather sensitive to decrease or to more vigorous changes of salt concentration.

Dreissena auricularis FUCHS. The distribution of this species in a given horizon (in a 0,5-2,0 m thick sand layer) shows that it occurs in a 2 km wide belt, approximately 4 km offshore.

According to recent analogy, *Dreissena auricularis* FUCHS liked high-energy medium (sandy environment), well-aired, clear water, rich in nutrients. It was inclined to develop colonies at optimal spots. It is missing in muddy waters or in those that contain higher amounts of humine acids. The usual depth of its biotope may have been a few dozen metres, like that of the actually living species. Optimum salinity is assumed to range 5-9 ‰.

Above 9 ‰ the species disappears (accordingly, it is absent from the Lower Pannonian deposits). Decreasing salinity results in reduced growth (cf. F. BARTHA, 1960), in contrast to the opposite trend observed in the case of recent fresh-water *Dreissena* species.

BESZÁMOLÓ A WILLIAM SMITH SZÜLETÉSÉNEK KÉTSZÁZADIK
ÉVFORDULÓJÁRA RENDEZETT BRIT JURA SZIMPOZIUMRÓL

Galács András - Vörös Attila

A Londoni Földtani Társaság szervezésében 1969. április 9. és 24. között nemzetközi földtani szimpoziумot tartottak a brit juráról, W. Smith születésének 200. évfordulója tiszteletére.

Mint az az első körlevélből kitűnt, a szimpoziум célja az volt, hogy főleg az európai jura kutatók megismerjék az angliai jura-kutatás multját, és jelenét, valamint hogy a klasszikus brit jura szelvényeket bemutassák azoknak, akiknek a megtekintésére eddig még nem nyílt lehetőségük. A rendező bizottság a kongresszus szervezésével a brit jura-szakemberek nevében azt a segítséget kívánta viszonzni, melyet az európai, különösen a luxembourgi jura kollokviumok rendezésével az angol geológusok a kontinenstől kaptak. A szimpoziум rendező bizottsága azt is lehetővé kívánta tenni, hogy különösen fiatal kutatók ismerjék meg az angliai jurát, és létesítsenek majdan eredményessé váló kapcsolatokat egymással.

Ezen célok eléréséhez a Rendezőség azzal járult hozzá, hogy részint a részvételi díjat a lehető legalacsonyabb összegben állapította meg, részint pedig a szocialista országokból - elsősorban fiatal - kutatókat a költségek fedezésével hívott meg.

A szimpoziumon 25 ország 195 képviselője volt jelen. A rendező ország 80 geológusa mellett a résztvevők Európát arányosan képviselték, amennyiben 45 szocialista országbeli és 54 nyugateurópai kutató vett részt, míg más földrészekről 16 résztvevő képviselt 5 országot. Mint a rendező bizottság meghívottja a 69/8949-oj.

szimpóziumon 24 szocialista országbeli szakember vett részt. Magyarországot Dr. Géczy Barnabással hárman képviseltük.

A szimpózium célkitűzéseinek megfelelően a Rendezőség a rendelkezésre álló 15 napot két részre tagolta. Az első részben az angol jura-kutatás multját és jelenét kívánta bemutatni, a második héten a speciális érdeklődési körök szerint csoportosítva a résztvevőket, kirándulásokat szervezett.

A résztvevők az első hetet londoni központtal, együtt töltötték. Az első napot William Smith, az "angol geológia atyja" emlékének szentelték. A SHELL olajtársaság épületében tartott nyitóülésen Mrs Eyles angol tudománytörténész tartott szépen illusztrált előadást a modern rétegtan megalapítójáról.

W. Smith 1769 március 23-án született Churchill-ben. 17 éves korában mint földmérő kezdte meg terepi munkásságát, és főleg csatorna építkezésekben vett részt, így lehetősége nyílt jó feltárásokban tanulmányozni a rétegek egymásutánját. Munkája során Anglia más és más területein ismert meg sorozatokat, és ezeket a bennük talált ősmaradványok alapján sikerrel azonosította. Eredményeit és megfigyeléseit 1793-ban vetette először papírra, ezek később nyomtatásban is megjelentek. 1839-ben bekövetkezett haláláig több könyvet írt és számos földtani térképet készített. Munkásságával a rétegtan és az ősmaradványok azóta elválaszthatatlan egységét alapozta meg, képződmény-elnevezései máig használatosak (Great Oolite, Forest Marble, Cornbrash, stb), s néhány tőle leírt ősmaradvány a jura és a kréta képződmények szintezésénél alapvetően fontos ma is.

Április 10. és 11-én angol kutatók tájékoztató előadásokat tartottak a brit juráról. Az első napon az alsó juráról D. T. Donovan, a középső juráról P. C. Sylvester-Bradley, a felső juráról (beleértve a kallóvit) J. H. Callomon és J. C. W. Cope adott tájékoztatót. A magas színvonalu előadások kiválóan illusztrálták és közérthetőek voltak, így lehetőség nyílt arra, hogy értékes viták alakuljanak ki az egyes témákról. A második napon üledékföldtani előadásokra került sor. A liászról A. Hallam, a középső juráról D. V. Ager, és J. E. Hemingway, a felső juráról pedig R. C. L. Wilson közölte újabb kutatási eredményeit. Az üledékképződési előadások rámutatták a sekélytengeri képződmények vizsgálatainak problémáira, a kontinens-vándorlás tekintetbe vételének fontosságára és a földtani

mult és a mai tengerek fáciesének eltérésére is.

Április 12-én a jura időszak faunaprovinciákkal foglalkozó előadások hangzottak el külföldi előadóktól. D. Patrulius (Románia) a keleteurópai jura faunaprovinciákról, C. Sturani (Olaszország) a középső-mediterrán régió fácieséről és Ammoniteseiről, R. W. Imlay (Egyesült Államok) pedig Észak Amerika jurájáról tartott beszámolót. Mint az aznapi elnök, A. Hallam zárószavaiból is kitűnt, az angliai jól feldolgozott, és az egyéb területeken a más megismerési fázisban lévő jura összhangba hozása jelenleg sok nehézségbe ütközik.

Ezek leküzdése az utóbbi időben nagyobb lendületet vett mediterrán területeken folyó kutatások és a két terület kutatói közötti szorosabb kapcsolat alapján várható. A szeptemberi budapesti Mediterrán Jura Kollokvium fontos lépés volt előre, melynek hatásai minden bizonnyal hamarosan ilyen tekintetben is megmutatkoznak.

Április 13. és 15-én közös kirándulások indultak Közép-Anglia klasztrikus jura területeire, melyek során a látogatók megismerkedhettek néhány, az irodalomból ismert lelőhellyel. Így például láttuk a Blockley Station-i alsó liász agyag-fejtőt, mely a Lytoceras fimbriatum (Sowerby) típus-lelőhelye, s ahol csodálatos megtartásban gyűjthető az igen gazdag Ammonites-, kagyló és Belonitoides-fauna. Egy másik meglátogatott lelőhely a Woodham-i kallóvi agyagbánya volt, mely Arkell feldolgozásával vált a Cardiocerasok, Quenstedtocerasok és Peltocerasok klasszikus gyűjtőhelyévé. A kirándulások kedves színtestje volt az Arkell-család vendéglőjének meglátogatása (Highworth) és William Smith Churchill-i szülőhelyének megtekintése. A 15-i kirándulás alkalmával a London Brick Company, a világ egyik legnagyobb téglagyártó vállalata fogadást adott a résztvevők tiszteletére, melyet az üzemek és a kallóvi agyagot fejtő bányák megtekintése követett.

Április 14. és 16-án az angol geológiai oktatás szempontjából is fontos két ősi egyetemi várost, Oxfordot és Cambridge-t látogattuk meg.

Oxfordban a földtan oktatása 1813-ban indult meg. Az első oxfordi geológus-professzor W. Buckland volt, akinek többek közt C. Lyell is tanítványa volt. Később itt tanított J. Phillips, aki a muzeumot gazdag anyaggal egészítette ki. Az oxfordi egyetemen dolgozott hosszú ideig W. J. Arkell, minden idők egyik legnagyobb jura-kutatója. A muzeum épületében külön szobában őrzik páratlan jura-könyvtárát, mely nem annyira nagyságával, mint példás rendszerezésével figyelemre méltó.

A Cambridge-i kirándulás alkalmával lehetőség nyílt a híres Sedgwick Múzeum megtekintésére. W. J. Arkell a Cambridge-i egyetemen készítette nagy monográfiáit az angol jura faunákról, így originális-anyaga és külföldi gyűjteményei is itt voltak megtekinthetők. Az előzékeny muzeumi személyzet segítségével a gazdag anyag a rendelkezésre állott rövid idő alatt is meglehetősen alaposan volt tanulmányozható.

Április 17 és 23 között a résztvevők 4 csoportban különböző területekre vezetett kirándulásokon ismerkedhettek meg a brit jurával a terepen. Az első kirándulás Nyugat-Skóciában Európa legészakibb jura feltárásait mutatta be, ahol a hettangitól az alsó kimmeridgeiig változatos fáciesű jura sorozat volt megtekinthető.

A második kirándulás Yorkshire-be vezetett, s az ottani híres liász parti szelvényeket, a középső jura delta-üledékeit és a kallóvi-oxfordi-kimmeridgei, Ammoniteseket tartalmazó sorozatokat mutatta be. A kiránduláson a résztvevők megtekintették a nemzetközi standardként javasolt toarci és oxfordi alapszelvényeket.

A harmadik kirándulás Észak-Somerset és Gloucestershire területén mutatott be alsó és középső jura tengerparti szelvényeket, valamint a Bath környéki, Mendip Hills-i, és Cotswold Hills-i híres lelőhelyeket.

Az első három napon a Bristol-i öböl mentén parti szelvények bemutatása folyt. Itt a felső triászból folyamatosan kifejlődő alsó liász (u. n. Blue Lias) rétegsort láttuk, amely agyagosabb és meszesebb rétegek váltakozásából áll, egyes szintekben gazdag Ammonites-faunával. Ezután a Mendip Hills vidék ismertetése következett. A hegység magja egy hatalmas, karbon mészkőből álló, K-Ny-i irányú antiklinális,

amelyet letarolódása után a felső triász és alsó liász során fokozatosan borított el a tenger. Az egyes feltárásokban az említett időszak különböző kora kőzeteit láttuk a karbon mészkő letarolt felszínére települve. Azután egy új üledékképződési ciklus következett, az Inferior Oolite (aalen-i-bajóci) rétegei lepel-szerűen borítják a karbont és a liász különböző tagozatait. Az Inferior Oolite fokozatosan megy át a Fuller's Earth-be, amely a bath emeletbe tartozik. Az ebben a képződményben található bentonitot, melyet helyenként fejtenek, vulkáni eredetűnek tartják. Megtekintettük egy mélyművelésű kőbányát is, ahol az ugyancsak bath emeletbe tartozó Great Oolite és Forest Marble volt feltárva. A Mendip Hills vidéke William Smith klasszikus munkásságának területe. E munkásság kegyelettel őrzött emlékeit meglátogattuk Bath városában, High Littleton és más községek közelében. Az utolsó két napon a Mendip Hillstől északra, Gloucestershire-ban elterülő Cotswold Hills-i vidéken jártunk. Ez egy tulajdonképpen több száz méter vastagságú, vízszintesen települő alsó és középső jura borítás, amely a paleozóos képződményeket fedi. A borításnak az erózió által meghagyott darabjai alkotják a hegyvidéket. A liász itt eltérő fáciesű, nagyrészt agyagos kifejlődésű. Az Inferior Oolite hasonló a Mendip Hills-ben megismerthez, de sokkal vastagabb és sok helyi jellegű tagozatra különíthető. Faunája igen gazdag, üledékföldtanilag pedig rendkívül sok érdekességre mutatott rá a kirándulás vezetői, akik a gyakran igen cudar időjárási viszonyok ellenére is mindig lelkesedést tudtak tölteni a résztvevőkbe.

A negyedik kirándulás az angliai jura-kutatás talán legklasszikusabb területét, a híres Dorset-i szelvényeket járta be. A résztvevők nagy száma miatt a legtöbb napon kétféle utvonallal között lehetett választani, így lehetővé vált a speciális érdeklődési körű kutatók számára az egyes szelvények részletes tanulmányozása is. A Weymouth-i központból induló kirándulások vezetői mindent megtettek, hogy a lehető legteljesebb képet nyújtsák a jura geológia e világhírű területéről.

Az alsó és középső liász, főleg agyagos és márgás képződményeit a tengerparti szelvények mentén haladva láttuk. A mintegy 200 m vastag összlet igen gazdag ősmaradványokban, a jó megtartású, piritesedett Ammonitesek itt kimosva, a tengerpart homokjából gyűjthetők, a kb. 12 km-es tengerparti séta során erre bőven nyílt lehetőség. A felső liász a Dorset-i területen változatos képződményekből áll, melyet a tengerparton kondenzált kifejlődésben (Junction Bed), a Dél Somerseti részen gazdag faunával jellemzett, zavartalanabb sorozatokkal mutatnak be.

Az aaleni, bajóci és bath oolitos és agyagos képződmények a területen igen elterjedtek. A híres Inferior Oolite igen elterjedt, a tengerparton igen kondenzált, a belsőbb területeken jobban szétkülöníthető és vastagabb, rendkívül gazdag faunája bőséges gyűjtési lehetőséget kínált. Alkalom nyílt az S. S. Buckman munkáiból klasszikussá vált Sherborne és Yeovil környéki kőfejtőket megtekinteni és tanulmányozni a bath emeletbe tartozó Fuller' s Earth több feltárását.

A kallóvi és oxfordi emeletbe sorolt agyagos és mészköves képződményeket szintén több alkalommal láttuk. Ezekre jellemző, hogy a liással és középső jurával ellentétben igen nagy területen azonos fáciesben és faunával jelentkeznek, így a pontos rétegtani azonosítás viszonylag könnyen elvégezhető.

A kimeridgei és protlandi képződmények feltárásai a Dorset-i partokon világhírűek. A főleg agyagos kimmeridgei és a mészköves protlandi megtekintése a Portland félszigeten a kirándulás egyik legnagyobb élménye volt. A többek közt gazdag Titanites-faunát és kitűnő megtartású algaképződményeket tartalmazó mészkövek bemutatása, melyeknek felső része már a purbeckbe tartozik, több lelőhelyen történt. A feltárási körülmények itt különösen jók, mivel részben már rómaiak által is művelt kőfejtőkről, részben tengerparti sziklákról van szó.

A kirándulásokon alkalom nyílt a jurán kívül a legfelső triász (u. n. White Lias) és a kréta képződmények néhány feltárásának megtekintésére is.

A londoni tartózkodás ideje alatt a Rendezőség szervezésében és egyéni uton is többször volt lehetőség a híres gyűjtemények és azok originális anyagának megtekintésére. Így meglátogattuk a British Museum természettudományi részlegét és a Geological Survey földtani gyűjteményeit. A Londoni Egyetem földtani tanszékén több kiállítás mutatott be érdekességeket az angol juráról, könyveket, melyek a földtani és őslénytani kutatás magas színvonalát bizonyították, és műszereket, melyek az őslénytani kutatómunka hatékonyságát emelhetik egy anyagiakban kevésbé szűkölködő intézeten belül.

A speciális érdeklődési körű kutatók számára előre meghatározott program nélküli kisebb "értekezleteket" tartottak. Így értékes eszmecsere alakult ki a "jura Brachiopodák", "középső jura sztratigráfia" és a "jura nyomfossziliák" témakörökben.

A kirándulásokon a külföldiek számára jórészt ismeretlen terepen a pontos eligazodást a gazdagon illusztrál, kitűnően összeállított kirándulásvezetők könnyítették meg. Ezek megírásában a legkiválóbb angol jura-szakértők vettek részt, az összeállítás H.S. Torrens érdeme. A kirándulások sikerét egyébként a programok sokoldalúsága és a szevezés pontossága is szavatolta.

A szimpozium összességében igen értékes és hasznos volt. Szerény célkitűzéseit maradéktalanul megvalósította, a kutatóknak széleskörű és alapos vitákra adott alkalmat, a fiatal szakembereknek pedig mintegy utmutatást adott további munkájuk számára.

CONTENTS OF THE 11-12 ISSUES OF THE "ŐSLÉNYTANI VITÁK"

- BÁLDI, T.: Report on the 1966-68 activity of the Paleontological Section of the Hungarian Geological Society.
- 12, 1969, p. 1-5.
- BÁLDI, T., MIHÁLY, S.: Upper Oligocene faunas from the vicinity of the Rámszakadék ravine at Dömös. -11, 1969, p.19-24.
- BOGSCS, L., NAGY-KOVÁCS, E.: The 1968 session of the International Paleontological Union (IPU). - 12, 1969, p. 25-34.
- DETRE, CS.: The newest results of the paleontological investigation of the Triassic blocks at Csővár-Nézsza. - 11, 1969, p. 9-16.
- GÉCZY, B.: The paleontological experiences of a study tour in France. - 12, 1969, p.6-24.
- JANTSKY, ZS.: Hungarian-language title list of the issues 1-10 of the "Őslénytani Viták". - 11, 1969, p. 33-38.
- JANTSKY, ZS.: Contents of the issues 1-10 (1963-1968). In English.
- 12, 1969, p. 35-42.
- KROLOPP, E.: Report on study tours in Austria and in the German Democratic Republic. -11, 1969, p. 25-32.
- NAGY, I. Z.: To the problem of mono- and polyphyly. -11, 1969.
p. 3-8.